

**PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD  
DE LA INFORMACIÓN, EN LOS PROCESOS MISIONALES DE FACTURACIÓN  
Y SERVICIO AL CLIENTE, DE LA EMPRESA AGUAS DE FACATATIVÁ EAF  
SAS ESP BAJO LA ESTRATEGIA DE GOBIERNO EN LÍNEA**

**INGRITH KATHERINNE QUINTERO SUAREZ**

**FABIÁN LEONARDO SÁNCHEZ VARGAS**

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESPECIALIZACIÓN SEGURIDAD INFORMÁTICA  
BOGOTÁ D.C.  
2017**

**PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD  
DE LA INFORMACIÓN, EN LOS PROCESOS MISIONALES DE FACTURACIÓN  
Y SERVICIO AL CLIENTE, DE LA EMPRESA AGUAS DE FACATATIVÁ EAF  
SAS ESP BAJO LA ESTRATEGIA DE GOBIERNO EN LÍNEA**

**INGRITH KATHERINNE QUINTERO SUAREZ  
FABIÁN LEONARDO SÁNCHEZ VARGAS**

**Trabajo de grado para optar al título de  
Especialista en Seguridad informática**

**Director: ÁLVARO ESCOBAR ESCOBAR  
Ingeniero de Sistemas**

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESPECIALIZACIÓN SEGURIDAD INFORMÁTICA  
BOGOTÁ D.C.  
2017**

Nota de aceptación

---

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del  
jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Bogotá D.C. 26 de julio de 2017

## CONTENIDO

	pág.
RESUMEN	8
INTRODUCCIÓN	9
1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	11
1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	11
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
2. JUSTIFICACIÓN	12
3. OBJETIVOS	13
3.1 OBJETIVO GENERAL	13
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	13
4. MARCO TEÓRICO	14
4.1 MARCO REFERENCIAL	14
4.1.1 Reseña historia	15
4.1.3 Visión	16
4.1.4 Organigrama	16
4.1.5 Mapa de procesos de la empresa aguas de Facatativá	18
4.1.6 Ciclo de calidad	19
4.2 MARCO CONCEPTUAL	20
4.2.1 Sgsi	20
4.2.2 Norma iso 27001	20
4.2.3 Estrategia gobierno en línea (gel)	20
4.3 MARCO LEGAL	23
4.3.1 Ley 1273 de 2009	23
4.3.2 Ley estatutaria 1266 de 2008	23
4.3.3 Ley estatutaria 1581 de 2012.	23
4.3.4 Decreto 1377 de 2013	23
4.3.5 Decreto 2573 de 2014	24
4.4 CICLO PLANEAR, HACER, VERIFICAR Y ACTUAR	24
4.4.1 Planear.	24
4.4.2 Hacer.	24

5. METODOLOGÍA	25
5.1 IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS ACTIVOS DE INFORMACIÓN	25
5.1.1 Procedimiento de facturación y cartera	25
5.1.2 procedimiento de servicio al cliente	65
5.1.3 Proceso gestión de tecnología	75
5.2 EVALUACIÓN DEL RIESGO	83
5.2.1 Probabilidad de ocurrencia	83
5.2.2 Impacto del riesgo	83
5.2.3 Matriz de riesgo	84
5.3 GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS RIESGOS	99
5.3.1 Controles de anexo A norma iso 27001:2013	99
5.3.2 Tratamiento de riesgo	100
6. CONCLUSIONES	110
BIBLIOGRAFÍA	112

## LISTA DE CUADROS

	<b>pág.</b>
Cuadro 1. Tipo de activo de información	27
Cuadro 2. Nivel de criticidad	28
Cuadro 3. Inventario de activos	29
Cuadro 4. Inventario de conciliación del recaudo	47
Cuadro 5. Inventario de elaboración facturación	50
Cuadro 6. Inventario de peticiones y reclamos	66
Cuadro 7. Inventario TIC	76
Cuadro 8. Probabilidad de ocurrencia	83
Cuadro 9. Impacto del riesgo	84
Cuadro 10. Análisis de riesgo	85

## LISTA DE FIGURAS

	<b>pág.</b>
Figura 1. Mapa de Facatativá	14
Figura 2. Organigrama	17
Figura 3. Mapa de procesos	18
Figura 4. Ciclo de calidad	19

## **RESUMEN**

El siguiente documento muestra el análisis y plan de implementación de un sistema de gestión de seguridad de la información en los procesos misionales de facturación y servicio al cliente, de la empresa aguas de Facatativá EAF SAS ESP bajo la estrategia de gobierno en línea.

Donde se podrá observar cómo se realizó el inventario de activos de dichos procesos misionales, además de sus posibles riesgos y amenazas, teniendo como eje principal la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información de cara a la empresa, así como llevar a cabo el cumplimiento de la normatividad que regula a las empresas del sector público, en cuanto a la estrategia gobierno en línea.



## INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como referencia la seguridad de la información y más específicamente la gestión que se realiza sobre la misma a través de un sistema, en donde es necesario definir inicialmente la información como un conjunto organizado de datos que generan valor a su poseedor, la seguridad de esta consiste en la preservación de su confidencialidad, integridad y disponibilidad.

Ahora bien, según este concepto el propósito del sistema se basa en garantizar que los riesgos a los que se ve expuesta la seguridad informática sean identificados, gestionados, asumidos y/o minimizados por el dueño de la información, esto de una forma estructurada, documentada y monitoreada.

Teniendo como principal característica el cumplimiento de normas dentro de las empresas del sector público, que dan el valor de obligatoriedad a la implementación de sistemas de gestión de la información y que en caso de no cumplimiento acarrearía sanciones legales para la entidad, para analizar esta situación es necesario hacer la mención de las causas que la generan. Una de ellas es la falta de integración entre los objetivos estratégicos de la empresa con los objetivos que se desarrollan dentro de un sistema de gestión de seguridad informática y que no permitirían realizar una valoración de los activos informáticos a fin de posteriormente identificar los riesgos y de esta forma dar cumplimiento a las normas.

De igual forma, se hace necesario desde la estrategia de gobierno en línea, definir planes de implementación del sistema de gestión de seguridad de la información enfocado a la mitigación de los riesgos, es así como la falta de políticas del sistema de gestión de seguridad de la información en el área de sistemas o de gestión tecnológica dificulta la ejecución de la estrategia GEL.

La investigación prevista en este documento se realiza con el interés académico de entender, apropiar y ampliar los conocimientos aprendidos dentro de la especialización y ponerlos en función de la satisfacción de una necesidad específica, como la que en este momento presenta la Empresa Aguas de Facatativá, acueducto alcantarillado, aseo y servicios complementarios EAF SAS ESP.

Ahora bien, existe un interés profesional como ingenieros de sistemas de comprender el entorno y el contexto, con el objetivo de implementar y optimizar los sistemas, entendiendo que nuestro campo abarca un sin número de posibilidades.

Finalmente se da a conocer que dentro de este documento se encontrará con los diferentes conceptos, integrados a la estrategia gobierno en línea, así como a lo referente a los sistemas de gestión de seguridad y privacidad de la información y específicamente identificara cada uno de los pasos que se requerirían para el diagnóstico de la situación en seguridad de la información y la elaboración del plan de implementación del SGSI, pasando por capítulos importantes como los referen-

tes a los objetivos, el marco teórico, la hipótesis o el alcance.

## **1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo se puede analizar, desarrollar y diagnosticar un sistema de gestión de la seguridad de la información en los procesos misionales de facturación y servicio al cliente, de la empresa Aguas de Facatativá EAF SAS ESP, basado en la estrategia de gobierno en línea?

### **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La Empresa de Aguas de Facatativá EAF SAS ESP, empresa del sector público, que se encarga de prestar los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo y servicios complementarios, a los habitantes del municipio de Facatativá. En este momento no cuenta con un gobierno de seguridad informática, es decir actualmente no realiza un seguimiento adecuado de riesgos, vulnerabilidades y amenazas, por ende, no genera análisis, desarrollo y diagnóstico de seguridad informática, a fin de, prever las consecuencias a las que estaría expuesta. Cabe resaltar que esta gestión de los riesgos no solo es una necesidad inherente a la mejora de los procesos de la empresa, sino que es una obligatoriedad que emana del cumplimiento de la reglamentación vigente, específicamente la estrategia Gobierno en línea, dado su carácter de empresa pública descentralizada.

Es importante resaltar que la empresa está obligada, por el decreto 2573 de 2014, a la implementación de los ejes temáticos de la estrategia en el componente Seguridad y privacidad de la información, cabe anotar, que la empresa es un sujeto obligado del orden territorial enmarcado en la categoría de entidad B, donde se tienen los siguientes plazos: 2016 30%, 2017 50% y 2018 65%. Tiempo en el cual la legislación nacional en nombre de los entes de control, en este caso entes de control como la Contraloría General de la nación y la Procuraduría, verificará el cumplimiento de la misma.

## **2. JUSTIFICACIÓN**

Teniendo en cuenta las necesidades inherentes a los cambios ocasionados por el avance tecnológico, que día a día convierte temas cruciales como la información en eje fundamental de las empresas, se evidencia la necesidad de fortalecer la seguridad informática dentro de la premisa del servicio brindado en la Empresa Aguas de Facatativá EAF SAS ESP.

Por tal motivo es necesario que la entidad cuente con gestión en el aseguramiento de la información, para lo cual se debe alinear con los objetivos y/o necesidades de la entidad, en aras de mitigar los riesgos a que pueda estar expuesta la EAF SAS ESP.

De igual forma, es de gran importancia para la empresa dar cumplimiento a las legislaciones nacionales y específicamente al acatamiento de la estrategia gobierno en línea (GEL), en cuyo contenido se establece la seguridad y privacidad de la información como uno de los cuatro ítems importantes para dar cumplimiento por parte de las entidades públicas.

Ahora bien, el cumplimiento de la legislación, específicamente el establecimiento de la seguridad y privacidad de la información servirá para diagnosticar, definir, identificar y analizar la situación de seguridad de la empresa.

De esta manera, desarrollando la gestión de la seguridad informática en la EAF SAS ESP, se podrían tomar las acciones pertinentes para realizar el plan de implementación de la seguridad informática, además de diseñar las políticas necesarias para el buen funcionamiento de la seguridad de la información.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Diagnosticar la situación en seguridad de la información y elaborar el plan de implementación del SGSI para la empresa Aguas de Facatativá EAF SAS ESP en los procesos misionales de Facturación y servicio al cliente, basado en la estrategia de gobierno en línea.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

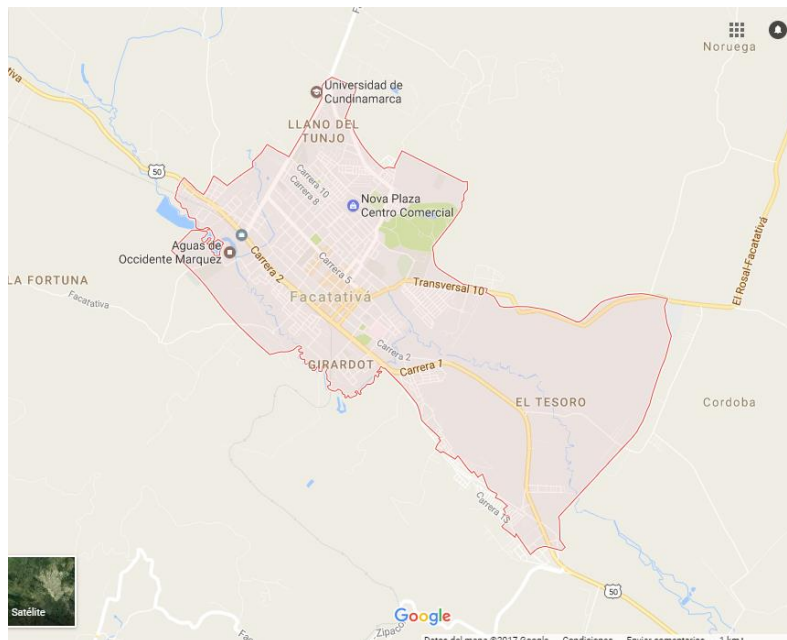
- Estudiar la estructura actual de la entidad, analizando los objetivos estratégicos de la empresa y posteriormente enlazarlos a los objetivos del SGSI.
- Realizar la valoración de los activos de información, a fin de realizar un diagnóstico del estado de seguridad y privacidad de la información de la empresa, con base la estrategia de Gobierno en línea.
- Identificar y analizar los riesgos presentes en los procesos de facturación y servicio al cliente de la empresa, en cuanto a la gestión de la seguridad.
- Definir el plan de implementación del sistema de gestión de seguridad de la Información enfocado a la mitigación de los riesgos encontrados, teniendo en cuenta la estrategia Gobierno en línea.
- Definir dentro del plan de implementación las políticas del sistema de gestión de seguridad de la información que se realizaron en los procesos misionales de Facturación y Servicio al cliente.

## 4. MARCO TEÓRICO

### 4.1 MARCO REFERENCIAL

La Empresa Aguas de Facatativá EAF SAS ESP, está ubicada en el municipio de Facatativá, municipio del departamento de Cundinamarca, conocido como la capital de la provincia de sabana Occidente. Ubicada a 36 kilómetros de Bogotá, siendo la segunda ciudad del departamento de Cundinamarca en densidad poblacional, solo aventajado por el municipio de Soacha. (véase figura 1).

**Figura 1. Mapa de Facatativá**



**Fuente:** GOOGLE MAPS. Mapa de Facatativá. [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado 3 junio, 2017]. Disponible en Internet: < URL: [goo.gl/d5kBgH](https://goo.gl/d5kBgH)>

La empresa pertenece al sector público, teniendo la característica de ser descentralizada, por lo cual cuenta con una junta directiva que lidera la organización, adicionalmente la empresa se encarga de prestar los servicios públicos de Acueducto, Alcantarillado, Aseo y Complementarios a la población de Facatativá.

**4.1.1 Reseña historia.** La historia se remonta al primer Acueducto Municipal construido en 1946, bajo los lineamientos de Acuamarca entidad que para esos días direccionaba los sistemas de Acueducto en el Departamento; la historia de la empresa nunca ha parado. Siempre ha sido dinámica.

La fuente de abastecimiento fue la Quebrada Mancilla, desde la cual se captaba el agua por medio de una bocatoma de fondo, y la conducía hasta un desarenador y desde allí, a través de una tubería de Hierro de diámetro 6", el agua era conducida hasta la planta de tratamiento La Guapucha, que se encuentra ubicada en la parte alta del Barrio Dos Caminos.

En 1972 el Instituto Nacional De Fomento Municipal (INSFOPAL) construyó la Planta de Tratamiento de Agua Potable El Gatillo que transporta el agua hasta el tanque de estabilización, con un sistema de bombeo. Para compensar la demanda en aquella época fueron perforados los pozos subterráneos de Cartagena, Manablanca y San Rafael I.

Ya para el 2012, posterior a varios cambios de razón social, se convierte en la EMPRESA AGUAS DE FACATATIVÁ, Acueducto, Alcantarillado, Aseo y servicios complementarios E.A.F S.A.S. E.S.P.

La E.A.F inicia la ejecución de un plan maestro de alcantarillado, decidiendo mantener el sistema de renovación y prolongación de las redes de distribución y adecuación de los sistemas de bombeo. También trabaja en la optimización de la Planta de tratamiento central y de la Guapucha, realizando día a día con apoyo de todo su equipo de trabajo la construcción y reparación de las redes de alcantarillado del municipio, velando continuamente por la descontaminación de las fuentes hídricas como el río Botello, también trabajando en la actualización y automatización del sistema de filtración y estaciones de bombeo, sin dejar a un lado uno de los proyectos más grandes y ambiciosos de la última década, los cuales son el funcionamiento total del embalse Mancilla y la Construcción del embalse Santa Marta, los cuales ayudará en gran parte al desarrollo urbano de Facatativá<sup>1</sup>

**4.1.2 Misión.** La misión de la empresa es Prestar a los usuarios servicios públicos domiciliarios de Acueducto, Alcantarillado, Aseo y Complementarios, garantizando la continuidad, calidad y cobertura de los mismos, al igual que los servicios complementarios. Con tal fin su sociedad cuenta con una administración eficiente, una estructura organizacional sólida y un calificado equipo humano con vocación social de servicio en permanen-

---

<sup>1</sup> Acueducto de facatativa, «Aguas facatativa,» [En línea]. Disponible en: <http://www.acueductofacatativa.com/>.

te búsqueda de la excelencia.

**4.1.3 Visión.** Ser reconocidos como la Sociedad líder en la prestación de los servicios de Acueducto, Alcantarillado, Aseo y Complementarios en el Departamento de Cundinamarca, destacados por la cultura de Servicio al Cliente, la adopción de tecnología adecuada, la cobertura de los servicios, el aprovechamiento racional de los recursos del medio ambiente y la generación de bienestar y progreso social con consciencia ciudadana.

**4.1.4 Organigrama.** General de la empresa aguas de Facativá. El organigrama (véase figura 2) está constituido desde arriba con los accionistas, junta directiva y gerente general, seguido de las tres oficinas principales como lo son:

- Oficina de control interno que son los encargados de la regulación de los funcionarios y su cumplimiento al reglamento.
- Oficina de asesora jurídica los cuales se encargan de los contratos, leyes, regulaciones y posibles tutelas que son impartidas por los usuarios y/o funcionarios.
- Oficina asesora de planeación la cual está compuesta por los profesionales de laboratorio, técnicos de medidores y profesional de gestión de calidad; su función principal es manejar y regular las mediciones de los contadores y las terminales.
- Secretaria general donde están ubicadas las personas del área de sistemas, almacenistas, auxiliares de aseo y servicios varios.

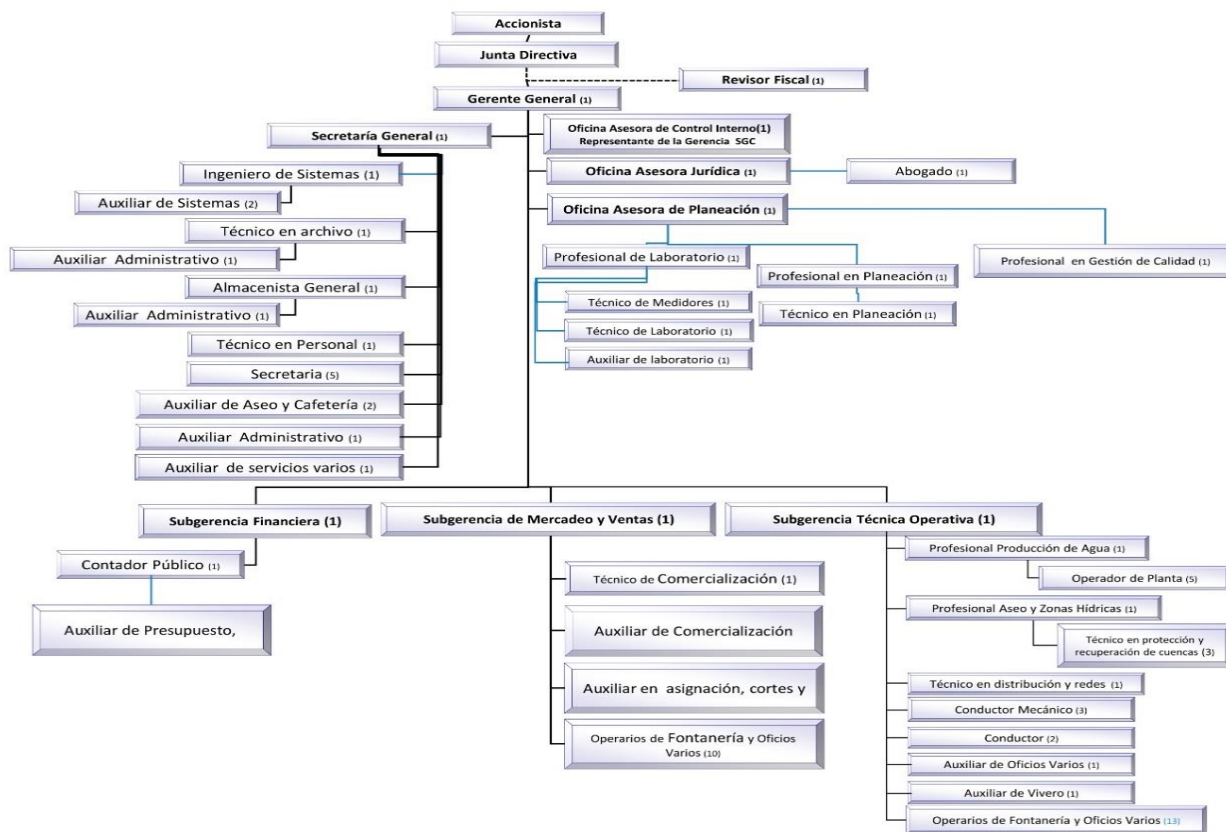
Además, cuenta con tres subgerencias que son:

- Subgerencia financiera donde está ubicado el contador y el auxiliar quienes son los encargados de validar el presupuesto de la empresa y verificar que se esté cumpliendo con los ingresos y egresos presupuestados por la entidad.
- Subgerencia de mercadeo y ventas es la encargada de la comercialización de los servicios, la asignación de cada facturación y donde se deben entregar, los cortes de facturación y cuando deben suspender el suministro de agua.



**Figura 2. Organigrama**

ORGANIGRAMA GENERAL DE LA EAF SAS ESP

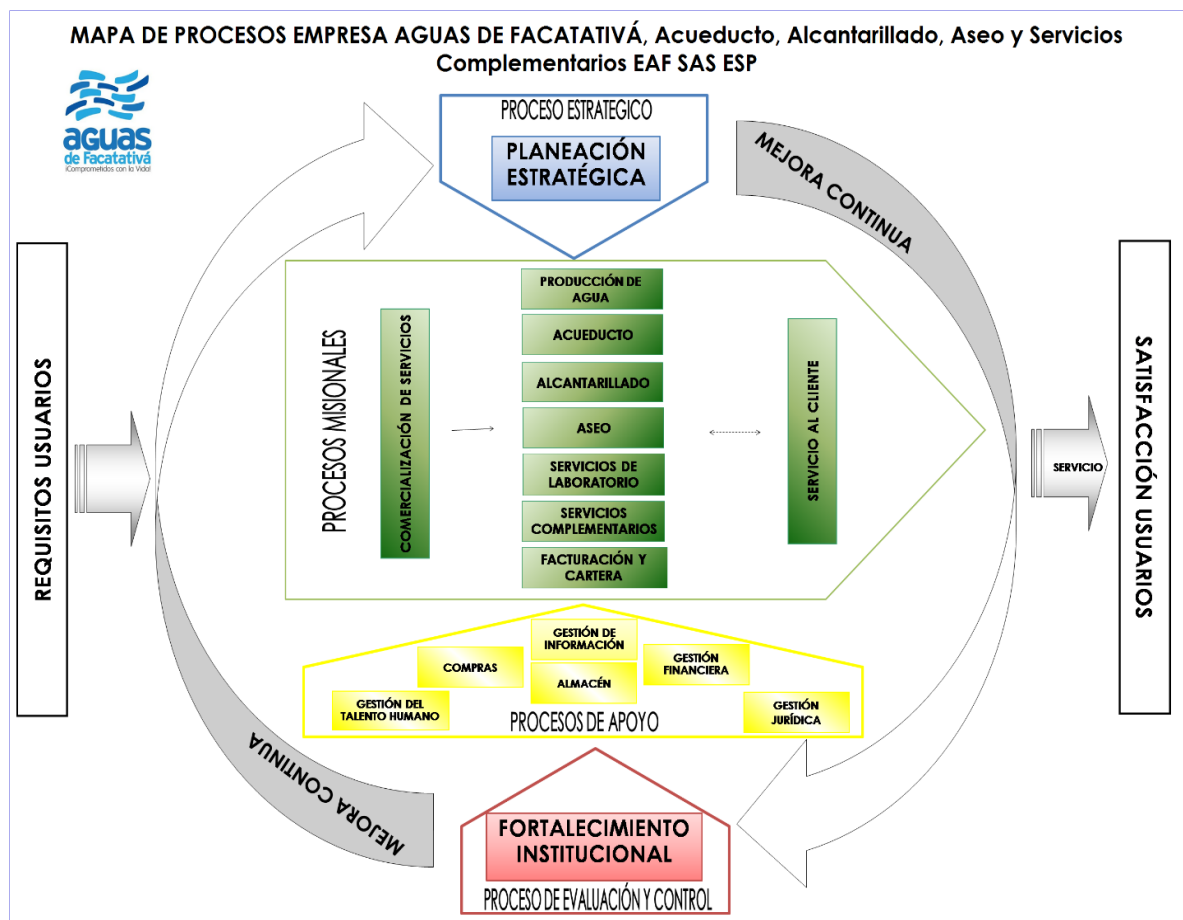


E-SG-01 / VERSIÓN 06 / 2013-02-28

**Fuente:** ACUEDUCTO DE FACATATIVA. Aguas de Facatativa. [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado 23 abril, 2017]. Disponible en Internet: < URL: <http://www.acueductofacatativa.com/>>

**4.1.5 Mapa de procesos de la empresa aguas de Facatativá.** La empresa cuenta con un mapa de procesos (véase figura 3), contando con un proceso estratégico que va desde la planeación estratégica llevando consigo los procesos más importantes de la empresa como lo son producción de agua, acueducto, alcantarillado, aseo, servicios de laboratorio, servicios complementarios, facturación y cartera; siguiendo esto una mejora continua fortaleciendo los procesos de evaluación y control para tener una satisfacción de los usuarios.

**Figura 3. Mapa de procesos**



**Fuente:** ACUEDUCTO DE FACATATIVA. Aguas de Facatativa. [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado 23 abril, 2017]. Disponible en Internet: < URL: <http://www.acueductofacatativa.com/>>

**4.1.6 Ciclo de calidad.** El ciclo de calidad de la empresa está contemplado en 4 etapas que son: (véase figura 4)

- Planear: Donde establece los objetivos necesarios para satisfacer a los usuarios de la empresa.
- Hacer: Implementar y ejecutar los procesos actuales de la empresa.
- Verificar: Analiza que se estén cumpliendo los objetivos y las políticas planteadas por la empresa; además de realizar un seguimiento a los procesos y como se pueden mejorar.
- Actuar: Basándose en el plan de continuidad de la empresa se mejoran los procesos.

**Figura 4. Ciclo de calidad**



**Fuente:** ACUEDUCTO DE FACATATIVA. Aguas de Facatativá. [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado 23 abril, 2017]. Disponible en Internet: < URL: <http://www.acueductofacatativa.com/>>

## 4.2 MARCO CONCEPTUAL

Por medio de este marco se definirán los conceptos que se utilizarán en este documento, para poder comprenderlo mejor.

**4.2.1 Sgsi.** SGSI es la abreviatura utilizada para referirse a un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información. ISMS es el concepto equivalente en idioma inglés, siglas de Information Security Management System. “En el contexto aquí tratado, se entiende por información todo aquel conjunto de datos organizados en poder de una entidad que posean valor para la misma, independientemente de la forma en que se guarde o transmita (escrita, en imágenes, oral, impresa en papel, almacenada electrónicamente, proyectada, enviada por correo, fax o e-mail, transmitida en conversaciones, etc.), de su origen (de la propia organización o de fuentes externas) o de la fecha de elaboración”.<sup>2</sup>

**4.2.2 Norma iso 27001.** “ISO 27001 es una norma internacional emitida por la Organización Internacional de Normalización (ISO) y describe cómo gestionar la seguridad de la información en una empresa. La revisión más reciente de esta norma fue publicada en 2013 y ahora su nombre completo es ISO/IEC 27001:2013.”<sup>3</sup>

**4.2.3 Estrategia gobierno en línea (gel).** Gobierno en línea es el nombre que recibe la estrategia de gobierno electrónico(e-government) en Colombia, que busca construir un Estado más eficiente, más transparente y más participativo gracias a las TIC.

Esto significa que el Gobierno:

- Prestará los mejores servicios en línea al ciudadano
- Logrará la excelencia en la gestión
- Empoderará y generará confianza en los ciudadanos

Impulsará y facilitará las acciones requeridas para avanzar en los Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS, facilitando el goce efectivo de derechos a través del uso de TIC. <sup>4</sup>

---

<sup>2</sup> I. 2700, «ISO 2700,» [En línea]. Disponible en: <http://www.iso27000.es/sgsi.html>

<sup>3</sup> 27001ACADEMY, «¿Qué es norma ISO 27001?,» [En línea]. [Citado julio 03 2016]. Disponible en: <https://advisera.com/27001academy/es/que-es-iso-27001/>.

<sup>4</sup> MINTIC, «Manual Estrategia de Gobierno en Línea,» [En línea]. Disponible en: [http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/articles-7941\\_manualGEL.pdf](http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/articles-7941_manualGEL.pdf)

Esta estrategia cuenta con cuatro componentes definidos como:

**4.2.3.1 TIC para Servicios.** “Comprende la provisión de trámites y servicios a través de medios electrónicos, enfocados a dar solución a las principales necesidades y demandas de los usuarios y empresas, en condiciones de calidad, facilidad de uso y mejoramiento continuo.” [5]

ÍTEM:

- **Servicios:** Los usuarios cuentan con una oferta de trámites, servicios y espacios de comunicación a través de canales electrónicos usables y accesibles que respondan a sus necesidades y expectativas.
- **Sistema integrado peticiones, quejas, reclamos y denuncias (PQRD):** Los usuarios cuentan con múltiples canales que operan de forma integrada, para la atención de peticiones, quejas, reclamos y denuncias.
- **Trámites y servicios en línea** Los usuarios cuentan con múltiples canales que operan de forma integrada, para la atención de peticiones, quejas, reclamos y denuncias.<sup>5</sup>

**4.2.3.2 TIC para Gobierno Abierto.** Comprende las actividades encaminadas a fomentar la construcción de un estado más transparente, participativo y colaborativo en los asuntos públicos mediante el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

ÍTEM:

- **Transparencia:** busca facilitar el acceso a la información pública de manera permanente y permitir su aprovechamiento por parte de los usuarios ciudadanos y grupos de interés.
- **Colaboración:** busca la generación de soluciones provenientes de los usuarios, a retos o problemáticas identificados por las entidades y/o por los usuarios.
- **Participación:** la entidad cuenta e implementa una estrategia de participación electrónica que busca promover la participación, conocer e involucrar a los usuarios en el quehacer público.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> MINTIC, «Estrategia gobierno en línea,» [En línea]. Disponible en: <http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/w3-propertyvalue-7650.html>.

<sup>6</sup> MINTIC, «Estrategia gobierno en línea,» [En línea]. Disponible en: <http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/w3-propertyvalue-7650.html>.

**4.2.3.3 TIC para Gestión.** Comprende la planeación y gestión tecnológica, la mejora de procesos internos y el intercambio de información. Igualmente, la gestión y aprovechamiento de la información para el análisis, toma de decisiones y el mejoramiento permanente, con un enfoque integral para una respuesta articulada de gobierno y hacer más eficaz gestión administrativa de Gobierno.

ÍTEM:

- Estrategia de TI: Busca aportar valor al desarrollo sectorial e institucional de las entidades a través de una estrategia de TI.
- Gobierno de TI: Busca aportar valor al desarrollo institucional y/o sectorial a través de la implementación de esquemas de gobernabilidad de TI, alineados a los procesos y procedimientos de la entidad.  
Información: Busca aportar valor estratégico a la toma de decisiones a partir de la gestión de la información como un producto y servicio de calidad.
- Sistemas de Información: Busca potenciar los procesos y servicios que presta la entidad a través de la gestión de los sistemas de información.
- Servicios Tecnológicos: Busca gestionar la infraestructura tecnológica que soporta los sistemas, los servicios de información y la operación de la entidad. [5]

**4.2.3.4 Seguridad y Privacidad de la Información.** Comprende las acciones transversales a los demás componentes enunciados, tendientes a proteger la información y los sistemas de información, de acceso, uso, divulgación, interrupción o destrucción no autorizada.

Ítem:

- Definición del marco de seguridad y privacidad de la información y de los sistemas de información: Busca definir el estado actual del nivel de seguridad y privacidad y define las acciones a implementar.
- Implementación del plan de seguridad y privacidad de la información y de los sistemas de información: Busca desarrollar las acciones definidas en el plan de seguridad y privacidad.
- Monitoreo y mejoramiento continuo: Busca desarrollar actividades para la evaluación y mejora de los niveles de seguridad y privacidad de la información y los sistemas de información<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> MINTIC, «Estrategia gobierno en línea,» [En línea]. Disponible en:

### 4.3 MARCO LEGAL

En esta fase se citarán y nombrarán las leyes, normas y reglamentos, que son importantes para el desarrollo del plan de sistema de gestión de seguridad de la información.

**4.3.1 Ley 1273 de 2009.** "Por medio de la cual se modifica el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado - denominado "de la protección de la información y de los datos"- y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras disposiciones". <sup>8</sup>

**4.3.2 Ley estatutaria 1266 de 2008.** "por la cual se dictan las disposiciones generales del hábeas data y se regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan otras disposiciones". <sup>9</sup>

**4.3.3 Ley estatutaria 1581 de 2012.** "Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales". <sup>10</sup>

**4.3.4 Decreto 1377 de 2013.** Que mediante la Ley 1581 de 2012 se expidió el Régimen General de Protección de Datos Personales, el cual, de conformidad con su artículo 1°, tiene por objeto "(...) desarrollar el derecho constitucional que tienen todas las personas a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bases de datos o archivos, y los demás derechos, libertades y garantías constitucionales a que se refiere el artículo 15 de la Constitución Política; así como el derecho a la información consagrado en el artículo 20 de la misma"<sup>11</sup>.

Que la Ley 1581 de 2012 constituye el marco general de la protección de los datos personales en Colombia.

Que mediante sentencia C-748 del 6 de octubre de 2011 la Corte Constitucional declaró exequible el Proyecto de ley Estatutaria número 184 de 2010 Senado, 046 de 2010 Cámara.

Que con el fin de facilitar la implementación y cumplimiento de la Ley 1581 de 2012 se

---

<http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/w3-propertyvalue-7650.html>.

<sup>8</sup> C. D. L. R. COLOMBIA, Ley estatutaria 1581 (17, octubre, 2012). Protección de datos personales. Diario oficial, Bogotá, 2012.

<sup>9</sup> C. D. L. R. COLOMBIA, Ley estatutaria 1266 (31, diciembre, 2008). Disposiciones generales de habeas data y se regula el manejo de la información., Bogotá, 2008.

<sup>10</sup>

deben reglamentar aspectos relacionados con la autorización del Titular de información para el Tratamiento de sus datos personales, las políticas de Tratamiento de los Responsables y Encargados, el ejercicio de los derechos de los Titulares de información, las transferencias de datos personales y la responsabilidad demostrada frente al Tratamiento de datos personales, este último tema referido a la rendición de cuentas.<sup>11</sup>

**4.3.5 Decreto 2573 de 2014** “Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en línea, se reglamenta parcialmente la Ley 1341 de 2009 y se dictan otras disposiciones.”<sup>12</sup>

#### **4.4 CICLO PLANEAR, HACER, VERIFICAR Y ACTUAR**

Aplicando las políticas de la empresa en cuanto a lo referente a la norma ISO 9001:2015, ISO 27001 Y NTC-GP1000:2009, así como la estrategia gobierno en línea, se incluye lo relativo al ciclo PHVA en cumplimiento a la certificación de calidad presente en la empresa y en concordancia a nuestra metodología de aplicación del trabajo de grado, entendiendo que nuestro alcance está supeditado hasta el aporte de HACER dentro de la estrategia ya descrita, de la siguiente manera:

##### **4.4.1 Planear.**

- Identificar los activos de información de la gestión de la tecnología.
- Definir modelo de S.I

##### **4.4.2 Hacer.**

- Clasificar los activos dependiendo de su valor de riesgo.
- Definir y elaborar las políticas o controles para mitigar el valor de riesgo.
- Diseñar modelo de SGSI

---

<sup>11</sup> C. D. L. R. COLOMBIA, Decreto 1377 de 2013 (27, junio, 2013). Diario oficial,, Bogotá, 2013.

<sup>12</sup> E. P. D. L. R. COLOMBIA, Decreto 2573 de 2014 (27, junio, 2013). Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en línea, se reglamenta parcialmente la Ley 1341 de 2009 y se dictan otras disposiciones,, Bogotá, 2014.



## 5. METODOLOGÍA

El acueducto de Facatativá busca establecer una política recomendable y de alcance a las nuevas tecnologías y normativas que rigen actualmente el ministerio de las TIC es el caso de la normativa GEL (gobierno en línea) la cual se debe implementar para facilitar al usuario un alcance óptimo con la empresa.

Para determinar el alcance del sistema de gestión de seguridad de la información se deben analizar los procesos, activos y políticas que se implementan en la empresa, clasificando estos mismos de acuerdo con la confidencialidad, integridad, disponibilidad, impacto y nivel de riesgo de acuerdo con la guía para la gestión y clasificación de activos de información<sup>13</sup>.

Para este caso se analizarán tres procesos de la empresa los cuales son:

- Procedimiento de facturación y cartera.
- Procedimiento de servicio al cliente.
- proceso de gestión de tecnología.

### 5.1 IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS ACTIVOS DE INFORMACIÓN

Los activos de información se clasifican mediante la guía para la gestión y clasificación de activos de información de Gobierno en línea, donde indica cómo se debe clasificar los activos y su nivel de evaluación.

**5.1.1 Procedimiento de facturación y cartera.** Este procedimiento tiene el fin de medir los cobros de la facturación, el consumo de agua de casa usuario e identificar las irregularidades que se presentan, mediante los siguientes subprocesos:

- administración de cartera: son los encargados de determinar los diferentes cobros en la facturación y los acuerdos de pago que permiten a los usuarios obte-

---

<sup>13</sup> Guía para la gestión y clasificación de activos de información según Min Tic:  
[https://www.mintic.gov.co/gestionti/615/articles-5482\\_G5\\_Gestion\\_Clasificacion.pdf](https://www.mintic.gov.co/gestionti/615/articles-5482_G5_Gestion_Clasificacion.pdf)

ner plazos para el pago.

- conciliación del recaudo: Es el área encargada de revisar con detalle los ingresos que llegaron a la cuenta bancaria de la entidad.
- elaboración y entrega de facturación: Es el proceso encargado de medir el consumo de agua en cada casa mediante las tomas de lectura en un periodo determinado, para esto se realiza un cronograma de facturación donde se indica cuando se deben realizar las tomas de lectura y se deben elaborar las facturas con las tarifas de acuerdo con el consumo de la casa.

Teniendo en cuenta los subprocesos y las áreas involucradas con los mismos se visitan y se realiza el levantamiento de los activos de información donde cada área indica lo siguiente:

- Información básica: nombre del activo de información, descripción del activo de información y tipo de activo. (véase cuadro 1).

**Cuadro 1. Tipo de activo de información**

Tipo de activo de información	
Activo	Descripción
Información	Corresponden a este tipo datos e información almacenada o procesada física o electrónicamente tales como: bases y archivos de datos, contratos, documentación del sistema, investigaciones, acuerdos de confidencialidad, manuales de usuario, procedimientos operativos o de soporte, planes para la continuidad del negocio, acuerdos sobre retiro y pruebas de auditoría, entre otros
Software	Software de aplicación, interfaces, software del sistema, herramientas de desarrollo y otras utilidades relacionadas
Recurso humano	Aquellas personas que, por su conocimiento, experiencia y criticidad para el proceso, son consideradas activos de información
Servicio	Servicios de computación y comunicaciones, tales como Internet, páginas de consulta, directorios compartidos e Intranet
Hardware	Equipos de cómputo y de comunicaciones que por su criticidad son considerados activos de información, no sólo activos fijos
Otros	activos de información que no corresponden a ninguno de los tipos descritos anteriormente, pero deben ser valorados para conocer su criticidad al interior del proceso

**Fuente:** Los Autores

- Ubicación: donde se encuentra almacenada la información puede ser física o electrónica.
- Atributos: Se clasifica el activo de información según su criticidad y confidencialidad.
- Valor: Se valora el activo según su nivel de criticidad (véase cuadro 2) en la confidencialidad, integridad, disponibilidad.

## Cuadro 2. Nivel de criticidad

Niveles de criticidad de la clasificación de activos	
Criticidad	Descripción
Alta	Activos de información en los cuales la clasificación de la información en dos o todas las propiedades (confidencialidad, integridad, y disponibilidad) es alta, es decir se debe guardar la confidencialidad de la información, debe ser íntegra y no alterarla y debe estar disponible 24x7.
Media	Activos de información en los cuales la clasificación de la información es alta en una de sus propiedades (confidencialidad, integridad, y disponibilidad) o al menos una de ellas es de nivel medio.
Baja	Activos de información en los cuales la clasificación de la información en todos sus niveles es baja.

**Fuente:** Los Autores

- Propiedad: Propietario de la información y el custodio de la información.
- Usuarios: Las personas que pueden tener acceso a la información

Al realizar este proceso se obtuvieron diferentes inventarios de activos de información como lo son:

- Inventario de información Facturación y cartera/Administración de cartera y financiaciones. (véase el cuadro 3).

**Cuadro 3. Inventario de activos**

Inventario de activos de información																			
Nombre del proceso:			Facturación y cartera/Administración de cartera y financiaciones			Cargo Responsable:				Subgerente de mercadeo y ventas			Fecha:		17 de abril de 2017				
Información básica			Ubicación			Atributos				Valor			Propiedad		Acceso				
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad	Propietario	Custodio	Usuarios
1	Comité de Cartera	Instancia Administrativa que actúa como sede de estudio y análisis de la clasificación de cartera para su posterior cobro,	Recurso humano	Archivo de gestión - Acta	Registro en Sistema de información OR-FEO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	Media	Alta	Media	ALTA	Subgerente de mercadeo y ventas	Auxiliar de Comercialización y Atención al Usuario	Usuarios

**Cuadro 3. (Continuación).**

Inventario de activos de información																			
Nombre del proceso:			Facturación y cartera/Administración de cartera y financiaciones			Cargo Responsable:				Subgerente de mercadeo y ventas			Fecha:			17 de abril de 2017			
Información básica			Ubicación			Atributos				Valor			Propiedad			Acceso			
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad	Propietario	Custodio	Usuarios
		así mismo determinara la cartera ficticia y el proceso de depuración de la misma en virtud de lo normado en el Artículo 820 del estatuto																	

**Cuadro 3. (Continuación).**

Inventario de activos de información																			
Nombre del proceso:			Facturación y cartera/Administración de cartera y financiaciones			Cargo Responsable:				Subgerente de mercadeo y ventas			Fecha:			17 de abril de 2017			
Información básica			Ubicación			Atributos				Valor			Propiedad			Acceso			
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad	Propietario	Custodio	Usuarios
		Tributario Nacional, por otro lado, emite concepto sobre la aplicación de medidas cautelares.																	
																			Auxiliares de

**Cuadro 3. (Continuación).**

Inventario de activos de información																			
Nombre del proceso:			Facturación y carte- ra/Administración de cartera y fi- nanciaciones			Cargo Responsable:				Subgerente de mercadeo y ventas			Fecha:			17 de abril de 2017			
Información básica			Ubicación			Atributos				Valor			Propiedad			Acceso			
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad	Propietario	Custodio	Usuarios
																			Comercialización
																			Profesional en facturación
																			Aseor Jurídico



**Cuadro 3. (Continuación).**

Inventario de activos de información																			
Nombre del proceso:			Facturación y cartera/Administración de cartera y financiaciones			Cargo Responsable:				Subgerente de mercadeo y ventas			Fecha:			17 de abril de 2017			
Información básica			Ubicación			Atributos				Valor			Propiedad			Acceso			
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad	Propietario	Custodio	Usuarios
																			Control interno
																			Vocal de control
2	Determinación del debido co-	Comprende la verificación de las obligaciones pendientes de	Información	mercadeo y ventas	Registro en plataforma SIN-FA	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	Baja	Alta	Alta	ALTA	Profesional en facturación	Jefe de la oficina de TIC	Usuario

**Cuadro 3. (Continuación).**

Inventario de activos de información																			
Nombre del proceso:			Facturación y cartera/Administración de cartera y financiaciones			Cargo Responsable:				Subgerente de mercadeo y ventas			Fecha:			17 de abril de 2017			
Información básica			Ubicación			Atributos				Valor			Propiedad			Acceso			
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad	Propietario	Custodio	Usuarios
	bro	pago a favor de la EAF SAS ESP, se identifican las obligaciones que se encuentran y que son objeto de pago, la ocurrencia o existencia de																	

**Cuadro 3. (Continuación).**

Inventario de activos de información																			
Nombre del proceso:			Facturación y carte- ra/Administración de cartera y fi- nanciaciones			Cargo Responsable:				Subgerente de mercadeo y ventas			Fecha:			17 de abril de 2017			
Información básica			Ubicación			Atributos				Valor			Propiedad			Acceso			
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad	Propietario	Custodio	Usuarios
		hecho que dan lugar a la suspensión o interrupción de la prescripción y a la validez de los títulos ejecutivo-correspondientes.																	

**Cuadro 3. (Continuación).**

Inventario de activos de información																			
Nombre del proceso:			Facturación y carta- ra/Administración de cartera y fi- nanciaciones			Cargo Responsable:				Subgerente de mercadeo y ventas			Fecha:			17 de abril de 2017			
Información básica			Ubicación			Atributos				Valor			Propiedad			Acceso			
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad	Propietario	Custodio	Usuarios
																			Pro- fe- sio- nal en fac- tura ra- ción
																			Auxi- lia- res de Co- mer- cia- li- za- ción

**Cuadro 3. (Continuación).**

Inventario de activos de información																			
Nombre del proceso:			Facturación y cartera/Administración de cartera y financiaciones			Cargo Responsable:				Subgerente de mercadeo y ventas			Fecha:			17 de abril de 2017			
Información básica			Ubicación			Atributos				Valor			Propiedad			Acceso			
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad	Propietario	Custodio	Usuarios
3	Co-bro persuasivo	son todas aquellas actuaciones que realiza la EAF SAS ESP con el fin de generar un acercamiento con el deudor, con el propósito de	Software	mercadeo y ventas	Registro en Sistema de información OR-FEO	SI	SI	SI	NO	NO	SI	NO	Media	Media	Alta	ALTA	Financiera	Financiera	Mercadeo y ventas

**Cuadro 3. (Continuación).**

Inventario de activos de información																			
Nombre del proceso:			Facturación y cartera/Administración de cartera y financiaciones			Cargo Responsable:				Subgerente de mercadeo y ventas			Fecha:			17 de abril de 2017			
Información básica			Ubicación			Atributos				Valor			Propiedad			Acceso			
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad	Propietario	Custodio	Usuarios
		obtener el pago de la obligación de manera voluntaria o de suscribir un acuerdo de pago antes de inicial el cobro coactivo.																	
																	Merca-	Merca-	usuario

**Cuadro 3. (Continuación).**

Inventario de activos de información																			
Nombre del proceso:			Facturación y cartera/Administración de cartera y financiaciones			Cargo Responsable:				Subgerente de mercadeo y ventas			Fecha:			17 de abril de 2017			
Información básica			Ubicación			Atributos				Valor			Propiedad			Acceso			
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad	Propietario	Custodio	Usuarios
																	deo y ven- tas	deo y ven- tas	
																	Se-cre-ta-ria Ge-ne-ral	Se-cre-ta-ria Ge-ne-ral	Auxi-liar de co-mer-cia-liza-ción
																	Al-ma-cén	Al-ma-cén	
8	Co-bro Coac	Es la aplica-ción de	In-for ma	Ofi-cina jurí-	equi-po de cómp	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	Alta	A l t a	Alta	A L T	Ofi-cina jurí-	Ofi-cina jurí-	Usu ario

**Cuadro 3. (Continuación).**

Inventario de activos de información																			
Nombre del proceso:			Facturación y cartera/Administración de cartera y financiaciones			Cargo Responsable:				Subgerente de mercadeo y ventas			Fecha:			17 de abril de 2017			
Información básica			Ubicación			Atributos				Valor			Propiedad			Acceso			
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad	Propietario	Custodio	Usuarios
	tivo	los procedimientos formales establecidos en el Estatuto Tributario Nacional, con el propósito de lograr por parte del deudor el pago	ción	rídica	uto oficina jurídica											A	rídica	rídica	



**Cuadro 3. (Continuación).**

Inventario de activos de información																			
Nombre del proceso:			Facturación y cartera/Administración de cartera y financiaciones			Cargo Responsable:				Subgerente de mercadeo y ventas			Fecha:			17 de abril de 2017			
Información básica			Ubicación			Atributos				Valor			Propiedad			Acceso			
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad	Propietario	Custodio	Usuarios
		completo de sus obligaciones. Incluye acciones como: la investigación de bienes, la notificación del mandamiento de pago, la orden																	

**Cuadro 3. (Continuación).**

Inventario de activos de información																			
Nombre del proceso:			Facturación y cartera/Administración de cartera y financiaciones			Cargo Responsable:				Subgerente de mercadeo y ventas			Fecha:			17 de abril de 2017			
Información básica			Ubicación			Atributos				Valor			Propiedad			Acceso			
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad	Propietario	Custodio	Usuarios
		de medidas cautelares y concluye con el pago o remate defectivo de bienes.																	
																			Jurídica
																			Merca-deo y ven-

**Cuadro 3. (Continuación).**

Inventario de activos de información																			
Nombre del proceso:			Facturación y cartera/Administración de cartera y financiaciones			Cargo Responsable:				Subgerente de mercadeo y ventas			Fecha:			17 de abril de 2017			
Información básica			Ubicación			Atributos				Valor			Propiedad			Acceso			
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad	Propietario	Custodio	Usuarios
																			tas
9	Acuerdos de pago	Los acuerdos de pago son una figura que permite al usuario obtener plazo para el pago de sus obligaciones.	Información	Mercadeo y ventas	Registro en plataforma SIN-FA	SI	NO	SI	SI	SI	SI	NO	Baja	Alta	Alta	ALTA	Financiera	Financiera	Usuario

**Cuadro 3. (Continuación).**

Inventario de activos de información																			
Nombre del proceso:			Facturación y cartera/Administración de cartera y financiaciones			Cargo Responsable:				Subgerente de mercadeo y ventas			Fecha:			17 de abril de 2017			
Información básica			Ubicación			Atributos				Valor			Propiedad			Acceso			
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad	Propietario	Custodio	Usuarios
		Mediante un acuerdo de pago, la empresa le puede otorgar un plazo al usuario para que éste pague sus deudas con la empresa.																	

**Cuadro 3. (Continuación).**

Inventario de activos de información																				
Nombre del proceso:			Facturación y carte- ra/Administración de cartera y fi- nanciaciones			Cargo Responsable:				Subgerente de mercadeo y ventas			Fecha:			17 de abril de 2017				
Información básica			Ubicación			Atributos				Valor			Propiedad			Acceso				
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad	Propietario	Custodio	Usuarios	
																		Mer- ca- deo y ven- tas	Mer- ca- deo y ven- tas	Mer- ca- deo y ven- tas
																		Se- cre- ta- ria Ge- ne- ral	Se- cre- ta- ria Ge- ne- ral	Auxi- xi- liar de co- mer- cia- li- za- ción
																		Al- ma- cén	Al- ma- cén	Pro- fe- sio- nal

**Cuadro 3. (Continuación).**

Inventario de activos de información																			
Nombre del proceso:			Facturación y cartera/Administración de cartera y financiaciones			Cargo Responsable:				Subgerente de mercadeo y ventas			Fecha:			17 de abril de 2017			
Información básica			Ubicación			Atributos				Valor			Propiedad			Acceso			
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad	Propietario	Custodio	Usuarios
																			en facturación

**Fuente:** Los Autores

- Inventario de información de Facturación y cartera/Conciliación del recaudo. (véase cuadro 4).

**Cuadro 4. Inventario de conciliación del recaudo**

Inventario de activos de información																					
Nombre del proceso:		Facturación y cartera/ Conciliación del recaudo				Cargo Responsable:			Subgerente de mercadeo y ventas					Fecha:		17 de abril de 2017					
Información básica				Ubicación		Atributos								Valor				Propiedad		Acceso	
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad (b / m / a / ma)	Propietario	Custodio	Usuarios		
1	Listado Diario de Recaudos	Informe detallado donde se reportan las entradas que se realizaron a favor de la Empresa en cada una de las Entidades Bancarias, allí se explican aspectos tales como: número del paquete que se	Información	NA	Registro en plataforma forma SIN FA	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	Baja	Alta	Alta	ALTA	Subgerente de mercadeo y ventas	Auxiliar de Comercialización y Atención al Usuario	Usuarios Auxiliares de Comercialización Entidades financieras Contador Auxiliar contable		

**Cuadro 4. (Continuación).**

Inventario de activos de información																				
Nombre del proceso:		Facturación y cartera/ Conciliación del recaudo				Cargo Responsable:			Subgerente de mercadeo y ventas				Fecha:		17 de abril de 2017					
Información básica				Ubicación		Atributos								Valor				Propiedad		Acceso
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Críticidad (b / m / a / ma)	Propietario	Custodio	Usuarios	
		concilió, el valor que ingresó, diferencias en consignaciones acumuladas, diferencias entre la consignación y el acumulado.																		
2	Reporte de Ingresos	Es un informe que genera el sistema en donde se establece el valor y el concepto de los ingresos recibidos	Información	NA	Registro en plataforma SIN FA	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	Baja	Alta	Media	ALTA	Subgerente de mercadeo y ventas	Auxiliar de Comercialización y Atención al Usuario	Auxiliares de Comercialización Entidades financieras Contador Auxiliar contable	



**Cuadro 4. (Continuación).**

Inventario de activos de información																			
Nombre del proceso:		Facturación y cartera/ Conciliación del recaudo				Cargo Responsable:			Subgerente de mercadeo y ventas				Fecha:		17 de abril de 2017				
Información básica				Ubicación		Atributos							Valor			Propiedad		Acceso	
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad (b / m / a / ma)	Propietario	Custodio	Usuarios
		durante un periodo																	

**Fuente:** Los Autores

- Inventario de información de Facturación y cartera/Preparación, Elaboración y Entrega de Facturación. (véase el cuadro 5).

**Cuadro 5. Inventario de elaboración facturación**

Inventario de activos de información																				
Nombre del proceso:		Facturación y cartera/Preparación, Elaboración y Entrega de Facturación				Cargo Responsable:		Subgerente de mercadeo y ventas						Fecha:		17 de abril de 2017				
Información básica				Ubicación		Atributos								Valor				Propiedad		Acceso
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad (b / m / a / ma)	Propietario	Custodio	Usuarios	
1	Toma de Lecturas	Proceso de realizar la lectura del consumo respecto de los servicios prestados, durante el periodo específico, a fin de ser llevados posteriormente a la facturación del mismo.	Información	NA	Servidor en la nube AVG Tecnologías - Dispositivos de toma de lectura	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO	Baja	Alta	Alta	ALTA	Subgerente de mercadeo y ventas	Jefe oficina TIC	Usuarios Auxiliares de Comercialización Fontaneros Profesional en Facturación jefe oficina TIC Subgerente Mercadeo y ventas Gerente	

**Cuadro 5. (Continuación).**

Inventario de activos de información																			
Nombre del proceso:		Facturación y cartera/Preparación, Elaboración y Entrega de Facturación				Cargo Responsable:		Subgerente de mercadeo y ventas					Fecha:		17 de abril de 2017				
Información básica				Ubicación		Atributos							Valor				Propiedad		Acceso
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Críticidad (b / m / a / ma)	Propietario	Custodio	Usuarios
																			general
2	Tarifa	Es el valor mensual por m3 que por concepto del servicio ordinario de acueducto, alcantarillado y	Información	Marco tarifario en la Subgerencia	Registro en plataforma ORFEO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	Baja	Alta	Media	ALTA	Subgerente de mercadeo y ventas	Superintendencia de servicios	Usuarios Auxiliares de Comercialización Profesional en Facturación Subge-

**Cuadro 5. (Continuación).**

Inventario de activos de información																			
Nombre del proceso:		Facturación y cartera/Preparación, Elaboración y Entrega de Facturación				Cargo Responsable:		Subgerente de mercadeo y ventas						Fecha:		17 de abril de 2017			
Información básica				Ubicación		Atributos							Valor				Propiedad		Acceso
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad (b / m / a / ma)	Propietario	Custodio	Usuarios
		aseo se podrá cobrar a un Usuario(a).		de mercadeo y ventas													tas	públicos - Junta directiva	rente Mercadeo y ventas Gerente general
3	Factura	Es la cuenta que la entidad prestadora de servicios públicos entrega o remite al, usuario o suscriptor, por causa del consumo y	Información	Usuario	Registro en Sistema de información SINFA	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	Baja	Alta	Alta	ALTA	usuario	usuario	Usuarios Auxiliares de Comercialización Fontaneros Profesional en Facturación Subge-

**Cuadro 5. (Continuación).**

Inventario de activos de información																			
Nombre del proceso:		Facturación y cartera/Preparación, Elaboración y Entrega de Facturación				Cargo Responsable:		Subgerente de mercadeo y ventas					Fecha:		17 de abril de 2017				
Información básica				Ubicación		Atributos							Valor				Propiedad		Acceso
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Críticidad (b / m / a / ma)	Propietario	Custodio	Usuarios
		demás servicios inherentes al desarrollo de un contrato de prestación de servicios públicos.																	rente Mercadeo y ventas Gerente general
4	Contrato de Condiciones Uniformes	Es responsabilidad del Secretario General, Subgerentes y Asesores revisar anualmente el Contrato	Información	Marco tarifario en la Subgerencia	Registro en Sistema de información ORFEO - Pagina Web	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	Baja	Alta	Media	ALTA	Empresa y usuario	Superintendencia de servicios	Usuarios Subgerente Mercadeo y ventas Gerente general Junta Directiva

**Cuadro 5. (Continuación).**

Inventario de activos de información																			
Nombre del proceso:		Facturación y cartera/Preparación, Elaboración y Entrega de Facturación				Cargo Responsable:		Subgerente de mercadeo y ventas						Fecha:		17 de abril de 2017			
Información básica				Ubicación		Atributos							Valor				Propiedad		Acceso
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Críticidad (b / m / a / ma)	Propietario	Custodio	Usuarios
	mes	de Condiciones Uniformes; coordinando los cambios a que haya lugar. El punto de partida de estas revisiones es la fecha de, la última aprobación del contrato. En este documento se especifican las obligaciones y deberes del prestador		de mercadeo y ventas														públicos - Junta directiva	

**Cuadro 5. (Continuación).**

Inventario de activos de información																				
Nombre del proceso:		Facturación y cartera/Preparación, Elaboración y Entrega de Facturación				Cargo Responsable:		Subgerente de mercadeo y ventas						Fecha:		17 de abril de 2017				
Información básica				Ubicación		Atributos								Valor				Propiedad		Acceso
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad (b / m / a / ma)	Propietario	Custodio	Usuarios	
		del servicio y del usuario.																		
5	Cronograma de, Facturación	El Profesional en Comercialización y Atención al Usuario debe entregar el cronograma de facturación al jefe de la oficina de tecnologías de la in-	Información	Profesional en facturación	Registro en Sistema de información ORFEO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	Media	Alta	Alta	ALTA	Profesional en Facturación	Profesional en Facturación	Usuarios Fontaneros Profesional en Facturación jefe oficina TIC Subgerente Mercadeo y ventas	

**Cuadro 5. (Continuación).**

Inventario de activos de información																			
Nombre del proceso:		Facturación y cartera/Preparación, Elaboración y Entrega de Facturación					Cargo Responsable:			Subgerente de mercadeo y ventas					Fecha:		17 de abril de 2017		
Información básica				Ubicación		Atributos							Valor				Propiedad		Acceso
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Críticidad (b / m / a / ma)	Propietario	Custodio	Usuarios
		formación y las comunicaciones (TIC) y al Subgerente de Mercadeo y Ventas antes del inicio a la toma de lecturas de cada periodo, previa concertación del cronograma de toma lecturas. Con el fin de conocer los tiempos en que se llevara a cabo cada																	Gerente general



**Cuadro 5. (Continuación).**

Inventario de activos de información																				
Nombre del proceso:		Facturación y cartera/Preparación, Elaboración y Entrega de Facturación				Cargo Responsable:		Subgerente de mercadeo y ventas						Fecha:		17 de abril de 2017				
Información básica				Ubicación		Atributos								Valor				Propiedad		Acceso
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad (b / m / a / ma)	Propietario	Custodio	Usuarios	
		parte del proceso.																		
6	Consumo	Cantidad de metros cúbicos de agua recibidos por el suscriptor o Usuario(a) en un Periodo determinado, leídos en los equipos de medición res-	Información	NA	Registro en Sistema de información SINFA - Registro en Sistema de información SIG-	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	Baja	Alta	Alta	ALTA	Usuario	Jefe oficina TIC	Usuarios Fontaneros Profesional en Facturación jefe oficina TIC Auxiliar Oficina TIC Subge-	

**Cuadro 5. (Continuación).**

Inventario de activos de información																				
Nombre del proceso:		Facturación y cartera/Preparación, Elaboración y Entrega de Facturación				Cargo Responsable:		Subgerente de mercadeo y ventas						Fecha:		17 de abril de 2017				
Información básica				Ubicación		Atributos								Valor				Propiedad		Acceso
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad (b / m / a / ma)	Propietario	Custodio	Usuarios	
		pectivos o calculados mediante la metodología establecida en el Contrato de Condiciones Uniformes.			MAS														rente Merca-deo y ventas Gerente general	
7	Me-di-dor	Dispositivo, encargado de medir y acumular el consumo de agua	Hard-ware	Pre dio del usu ario	Registro en Sis-tema de infor-mación SINFA	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	Baja	Alta	Alta	A L T A	Usu ario	Usu ario	Usuarios Auxilia-res de Comer-cializa-ción Fontane-ros Subge-rente Merca-	

**Cuadro 5. (Continuación).**

Inventario de activos de información																			
Nombre del proceso:		Facturación y cartera/Preparación, Elaboración y Entrega de Facturación				Cargo Responsable:			Subgerente de mercadeo y ventas						Fecha:		17 de abril de 2017		
Información básica				Ubicación		Atributos							Valor				Propiedad		Acceso
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad (b / m / a / ma)	Propietario	Custodio	Usuarios
																			deo y ventas Técnico en Medidores
8	Periodo de Facturación	Es el tiempo durante el cual se prestaron los servicios que se cobran. Para los efectos del contrato será bimestral, salvo que la Empresa	Información	NA	Registro en Sistema de información SINFA	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	Baja	Alta	Media	ALTA	Subgerente de mercadeo y ventas	Superintendencia de servicios públicos	Usuarios Auxiliares de Comercialización Profesional en Facturación jefe oficina TIC Subge-

**Cuadro 5. (Continuación).**

Inventario de activos de información																			
Nombre del proceso:		Facturación y cartera/Preparación, Elaboración y Entrega de Facturación				Cargo Responsable:		Subgerente de mercadeo y ventas						Fecha:		17 de abril de 2017			
Información básica				Ubicación		Atributos							Valor				Propiedad		Acceso
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad (b / m / a / ma)	Propietario	Custodio	Usuarios
		disponga que sea mensual																cos - Junta directiva - Gerencia General	rente Mercadeo y ventas Gerente general

**Cuadro 5. (Continuación).**

Inventario de activos de información																				
Nombre del proceso:		Facturación y cartera/Preparación, Elaboración y Entrega de Facturación				Cargo Responsable:		Subgerente de mercadeo y ventas						Fecha:		17 de abril de 2017				
Información básica				Ubicación		Atributos								Valor				Propiedad		Acceso
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad (b / m / a / ma)	Propietario	Custodio	Usuarios	
9	Pre crítica	Actividad que se realiza antes de emitir la facturación, con el fin de comparar el consumo actual con el consumo anterior o promedio, verificando que esta diferencia no sobrepase los límites establecidos por la Ley 142/94, en el artículo	Información	Mercadeo y ventas	Registro en Sistema de información SINFA	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	Media	Alta	Media	ALTA	Profesional en Facturación	Profesional en Facturación	Auxiliares de Comercialización Fontaneros Profesional en Facturación Subgerente Mercadeo y ventas	

**Cuadro 5. (Continuación).**

Inventario de activos de información																				
Nombre del proceso:		Facturación y cartera/Preparación, Elaboración y Entrega de Facturación				Cargo Responsable:		Subgerente de mercadeo y ventas						Fecha:		17 de abril de 2017				
Información básica				Ubicación		Atributos							Valor				Propiedad		Acceso	
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad (b / m / a / ma)	Propietario	Custodio	Usuarios	
		149																		
10	Terminal	Dispositivo electrónico que cuenta con un software que permite tomar la lectura.	Hardware	Oficina de tecnologías de información y	NA	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	Alta	Alta	Alta	ALTA	Jefe Oficina TIC	Auxiliar Oficina TIC	Fontaneros Profesional en Facturación jefe oficina TIC Auxiliar oficina TIC Proveedor de sistema	

**Cuadro 5. (Continuación).**

Inventario de activos de información																					
Nombre del proceso:		Facturación y cartera/Preparación, Elaboración y Entrega de Facturación				Cargo Responsable:			Subgerente de mercadeo y ventas						Fecha:		17 de abril de 2017				
Información básica				Ubicación		Atributos								Valor				Propiedad		Acceso	
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad (b / m / a / ma)	Propietario	Custodio	Usuarios		
				las comunicaciones															SIGMAS		
11	Profesional de Facturación	Responsable de la preparación, Elaboración y entrega de la facturación	Recurso humano	Mercadeo y ventas	NA	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	Alta	Alta	Alta	ALTA	NA	NA	NA		

**Cuadro 5. (Continuación).**

Inventario de activos de información																				
Nombre del proceso:		Facturación y cartera/Preparación, Elaboración y Entrega de Facturación				Cargo Responsable:		Subgerente de mercadeo y ventas						Fecha:		17 de abril de 2017				
Información básica				Ubicación		Atributos							Valor				Propiedad		Acceso	
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad (b / m / a / ma)	Propietario	Custodio	Usuarios	
1 2	Impresora	Dispositivo electrónico que se conecta a una computadora y que sirve para imprimir la información seleccionada contenida en el sistema SINFA, referente a la facturación.	Hardware	Merca- deo y ven- tas	NA	NO	NO	SI	NO	SI	NO	NO	Baja	Me- dia	Alta	A L T A	Jefe Ofi- cina TIC	Pro- fe- sio- nal en Fac- tura- ción	Auxilia- res de Comer- cializa- ción Profe- sional en Factura- ción jefe oficina TIC Auxiliar oficina TIC	

**Fuente:** Los Autores



**5.1.2 procedimiento de servicio al cliente.** Este procedimiento tiene el fin de recibir las peticiones del usuario como lo son:

- Peticiones y reclamos.
- Derechos de petición.
- Recursos.

Así mismo tener un Comité para responder a cada PQR (Peticiones, quejas y reclamos) que interpone el usuario.

En este procedimiento también se realiza un levantamiento de activos de información donde el área encargada debe indicar los siguientes aspectos:

- Información básica
- Ubicación
- Atributos.
- Valor
- Propiedad
- Usuarios

Al finalizar este ejercicio se obtuvo inventario de información Servicio al cliente/Administración de peticiones y reclamos. ( véase el cuadro 6).

**Cuadro 6. Inventario de peticiones y reclamos**

Inventario de activos de información																			
Nombre del proceso:		Servicio al cliente/Administración de peticiones y reclamos				Cargo Responsable:		Subgerente de mercadeo y ventas					Fecha:		17 de abril de 2017				
Información básica				Ubicación		Atributos							Valor			Propiedad		Acceso	
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros O de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes O corrupción	Activo de información que es muy Crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy Crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad (b / m / a / ma)	Propietario	Custodio	Usuarios
1	Orden de trabajo	Siempre que se presente una Petición y/o Reclamo frente al servicio de Acueducto y Alcantarillado se debe generar una orden de trabajo por PR's el cual genera un consecutivo y se debe clasificar entre operativo y comercial.	Información	Planta Impresa	Registro en plataforma SINFA	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO	Media	Alta	Alta	ALTA	Subgerente de mercadeo y ventas	Auxiliar de Comercialización y Atención al Usuario	Usuarios Auxiliares de Comercialización Fontaneros Profesional en redes

**Cuadro 6. (Continuación).**

Inventario de activos de información																			
Nombre del proceso:		Servicio al cliente/Administración de peticiones y reclamos				Cargo Responsable:			Subgerente de mercadeo y ventas				Fecha:		17 de abril de 2017				
Información básica				Ubicación		Atributos								Valor			Propiedad		Acceso
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros O de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes O corrupción	Activo de información que es muy Crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy Crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad (b / m / a / ma)	Propietario	Custodio	Usuarios
2	Petición y Reclamo	Cualquier solicitud o manifestación verbal o escrita que haga el suscriptor o usuario al prestador del servicio, se relacione o no con el servicio mismo que le presta.	Información	NA	Registro en plataforma SINFA	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	Baja	Alta	Media	ALTA	Subgerente de mercadeo y ventas	Auxiliar de Comercialización y Atención al Usuario	Usuarios Auxiliares de Comercialización Fontaneros Profesional en redes

**Cuadro 6. (Continuación).**

Inventario de activos de información																			
Nombre del proceso:		Servicio al cliente/Administración de peticiones y reclamos				Cargo Responsable:		Subgerente de mercadeo y ventas					Fecha:		17 de abril de 2017				
Información básica				Ubicación		Atributos							Valor			Propiedad		Acceso	
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros O de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes O corrupción	Activo de información que es muy Crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy Crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad (b / m / a / ma)	Propietario	Custodio	Usuarios
3	Derechos de Petición	Derecho de toda persona para elevar una solicitud ante una entidad estatal con el fin de que se satisfaga una necesidad.	Información	Archivo de gestión - CAD	Registro en Sistema de información ORFEO	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	Baja	Alta	Media	ALTA	Subgerente de mercadeo y ventas	Auxiliar de Comercialización y Atención al Usuario	Usuarios Auxiliares de Comercialización Fontaneros Profesional en redes Profesional en

**Cuadro 6. (Continuación).**

Inventario de activos de información																				
Nombre del proceso:		Servicio al cliente/Administración de peticiones y reclamos					Cargo Responsable:			Subgerente de mercadeo y ventas					Fecha:		17 de abril de 2017			
Información básica				Ubicación		Atributos								Valor				Propiedad		Acce- so
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros O de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes O corrupción	Activo de información que es muy Crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy Crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Críticidad (b / m / a / ma)	Propietario	Custodio	Usuarios	
																			factu- ración Direc- tivos	

**Cuadro 6. (Continuación).**

Inventario de activos de información																				
Nombre del proceso:		Servicio al cliente/Administración de peticiones y reclamos				Cargo Responsable:			Subgerente de mercadeo y ventas				Fecha:		17 de abril de 2017					
Información básica				Ubicación		Atributos								Valor				Propiedad		Acceso
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros O de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes O corrupción	Activo de información que es muy Crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy Crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Críticidad (b / m / a / ma)	Propietario	Custodio	Usuarios	
4	Recurso	Es un acto para el suscriptor o usuario para obligar a la empresa a revisar Ciertas decisiones que afectan la prestación del servicio o la ejecución del contrato. Abarca los reclamos de reposición y de apelación en los casos de que expresamente	Información	Archivo de gestión - CAD	Registro en Sistema de información ORFEO	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	Baja	Alta	Alta	ALTA	Asesor Jurídico	secretaria Jurídica	Usuarios Auxiliares de Comercialización Fontaneros Profesional en redes Profesional en	

**Cuadro 6. (Continuación).**

Inventario de activos de información																			
Nombre del proceso:		Servicio al cliente/Administración de peticiones y reclamos				Cargo Responsable:		Subgerente de mercadeo y ventas				Fecha:		17 de abril de 2017					
Información básica				Ubicación		Atributos								Valor			Propiedad		Acceso
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros O de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes O corrupción	Activo de información que es muy Crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy Crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad (b / m / a / ma)	Propietario	Custodio	Usuarios
		lo consagre la ley (Art. 154Ley 142de 1994).																	facturación Abogado Asesor Jurídico

**Cuadro 6. (Continuación).**

Inventario de activos de información																			
Nombre del proceso:		Servicio al cliente/Administración de peticiones y reclamos				Cargo Responsable:		Subgerente de mercadeo y ventas					Fecha:		17 de abril de 2017				
Información básica				Ubicación		Atributos							Valor			Propiedad		Acceso	
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros O de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes O corrupción	Activo de información que es muy Crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy Crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad (b / m / a / ma)	Propietario	Custodio	Usuarios
5	Comité de Peticiones y Reclamos	Es función del Comité "Coordinar, vigilar y ejercer veeduría del proceso de recepción, atención, tramitación y respuesta a las peticiones y reclamos presentados por los clientes, usuarios, y suscriptores potenciales de los servicios prestados por la Empresa.	Recurso humano	Archivo de gestión - Acta	Registro en Sistema de información ORFEO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	Media	Media	Media	MEDIA	Subgerente de mercadeo y ventas	Auxiliar de Comercialización y Atención al Usuario	Usuarios Auxiliares de Comercialización Profesional en facturación Asesor Jurídico Con-



**Cuadro 6. (Continuación).**

Inventario de activos de información																			
Nombre del proceso:		Servicio al cliente/Administración de peticiones y reclamos				Cargo Responsable:			Subgerente de mercadeo y ventas				Fecha:		17 de abril de 2017				
Información básica				Ubicación		Atributos								Valor			Propiedad		Acceso
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros O de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes O corrupción	Activo de información que es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Críticidad (b / m / a / ma)	Propietario	Custodio	Usuarios
																			rol interno Vocal de control
6	Edicto	Mecanismo subsidiario de notificación personal de las decisiones que toma la Empresa respecto a las solicitudes de los Usuarios(as) o	Información	Cartelera	Página web - OR-FEO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	Baja	Alta	Alta	ALTA	Dependencia Generaladora	Jefe TIC - Dependencia generadora	Usuarios secretarios(as) Abogado Directivos

**Cuadro 6. (Continuación).**

Inventario de activos de información																			
Nombre del proceso:		Servicio al cliente/Administración de peticiones y reclamos				Cargo Responsable:			Subgerente de mercadeo y ventas					Fecha:		17 de abril de 2017			
Información básica				Ubicación		Atributos							Valor			Propiedad		Acceso	
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros O de clientes que debe protegerse	Activo de información que debe ser restringido a un número limitado de empleados	Activo de información que debe ser restringido a personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes O corrupción	Activo de información que es muy Crítico para las operaciones internas	Activo de información que es muy Crítico para el servicio hacia terceros	Activo de información que ha sido declarado de conocimiento público por parte de la persona con autoridad para hacerlo o por alguna norma jurídica	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad (b / m / a / ma)	Propietario	Custodio	Usuarios
		Suscriptores(as), el cual se cumple cuando el peticionario(a) no se presenta a notificarse personalmente después de cinco (5) días de enviar la citación.																	

**Fuente:** Los Autores

**5.1.3 Proceso gestión de tecnología.** Este procedimiento es el encargado de los sistemas de información que utiliza o administra aguas de Facatativá como:

- Plataforma financiera y administrativa(SINFA).
- Plataforma para la gestión documental(ORFEO)
- Sistema de gestión de toma de lectura en línea
- Equipos de toma de lectura
- Aplicación móvil.

Además de salvaguardar la información que se encuentra de manera electrónica y detectar las posibles fallas, vulnerabilidades y/o amenazas que se puedan presentar.

Se realiza un levantamiento de activos de información (véase cuadro 7) con los siguientes aspectos:

- Información básica.
- Ubicación.
- Atributos.
- Valor.
- Propiedad.
- Usuarios.

**Cuadro 7. Inventario TIC**

Inventario de activos de información																				
Nombre del proceso:		Gestión de Tecnologías de información y Comunicaciones					Cargo Responsable:			Jefe de la Oficina de TIC					Fecha:		17 de abril de 2017			
Información básica				Ubicación		Atributos								Valor				Propiedad		Acceso
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que Debe ser restringido a un Número limitado de empleados	Activo de información que Debe ser restringido a Personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que Es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que Es muy crítico para el servicio	Hacia terceros	Sido declarado de conocimiento Público por parte de la persona con autoridad para	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad (b / m / a / ma)	Propietario	Custodio	Usuarios
1	Plataforma SINFA	Sistema de Información Financiero y administrativo, enmarcado en la categoría de ERP, desde el cual se gestionan los módulos de contabilidad, tesorería, almacén,	Software	Área de TIC, cuarto de equipos	Data-center en nube -servidor de aplicaciones	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	Alta	Alta	Alta	ALTA	Financiera Mercadeo y ventas Secretaria General Almacén	Jefe de la oficina de TIC	Gerencia TIC Financiera Jurídica Técnica operativa Control interno Mercadeo y ventas Planeación Secretaria General Almacén	

**Cuadro 7. (Continuación).**

Inventario de activos de información																				
Nombre del proceso:		Gestión de Tecnologías de información y Comunicaciones					Cargo Responsable:			Jefe de la Oficina de TIC				Fecha:		17 de abril de 2017				
Información básica				Ubicación		Atributos								Valor				Propie- dad		Acceso
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que Debe ser restringido a un Número limitado de empleados	Activo de información que Debe ser restringido a Personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que Es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que Es muy crítico para el servicio	Hacia terceros	Sido declarado de conocimiento Público por parte de la persona con autoridad para	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Críticidad (b / m / a / ma)	Propietario	Custodio	Usuarios
		nomina, presupuesto, atención al público, facturación y cartera.																		
2	Plataforma OR-FEO	Orfeo/GPL es una herramienta de gestión documental de soft-	Software	NA	Data-center en nube	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	MEDIA	ALTA	ALTA	ALTA	Gerencia TIC Financiera Jurídica	Je fe TI C - C o nt ra tis	Gerencia TIC Financiera Jurídica Técnica operativa Control	

**Cuadro 7. (Continuación).**

Inventario de activos de información																				
Nombre del proceso:		Gestión de Tecnologías de información y Comunicaciones					Cargo Responsable:			Jefe de la Oficina de TIC					Fecha:		17 de abril de 2017			
Información básica				Ubicación		Atributos								Valor				Propie- dad	Acceso	
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que Debe ser restringido a un Número limitado de empleados	Activo de información que Debe ser restringido a Personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que Es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que Es muy crítico para el servicio	Hacia terceros	Sido declarado de conocimiento Público por parte de la persona con autoridad para	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Críticidad (b / m / a / ma)	Propietario	Custodio	Usuarios
		ware libre amparada bajo la licencia GNU GPL, altamente escalable, utilizada para facilitar la gestión de los documentos de la empresa.																ca Técnica operativa Control interno o Mercado y ventas Planeación Secretaría General Almacén	ta GTDFLWANN	interno Mercado y ventas Planeación Secretaría Ge-

**Cuadro 7. (Continuación).**

Inventario de activos de información																				
Nombre del proceso:		Gestión de Tecnologías de información y Comunicaciones					Cargo Responsable:			Jefe de la Oficina de TIC				Fecha:		17 de abril de 2017				
Información básica				Ubicación		Atributos								Valor			Propie- dad	Acceso		
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que Debe ser restringido a un Número limitado de empleados	Activo de información que Debe ser restringido a Personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que Es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que Es muy crítico para el servicio	Hacia terceros	Sido declarado de conocimiento Público por parte de la persona con autoridad para	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Críticidad (b / m / a / ma)	Propietario	Custodio	Usuarios
																		ne- ral Al- ma- cén		
4	Sis- tema de ges- tión de toma de lectu- ras en línea	Sistema encar- gado de almace- nar los datos de con- sumo e irregula- ridades en la toma de lectura por parte del téc-	Soft wa- re	NA	Data- center en nube - servi- dor de apli- cacio- nes	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	AL- TA	AL- TA	AL- TA	AL- TA	Jefe de la ofi- cina de TIC	Je- fe de la ofi- cina de TI C	Fonta- neros, profe- sional en fac- tura- ción, jefe oficina TIC	

**Cuadro 7. (Continuación).**

Inventario de activos de información																				
Nombre del proceso:		Gestión de Tecnologías de información y Comunicaciones					Cargo Responsable:			Jefe de la Oficina de TIC				Fecha:		17 de abril de 2017				
Información básica				Ubicación		Atributos								Valor				Propie- dad	Acceso	
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que Debe ser restringido a un Número limitado de empleados	Activo de información que Debe ser restringido a Personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que Es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que Es muy crítico para el servicio	Hacia terceros	Sido declarado de conocimiento Público por parte de la persona con autoridad para	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad (b / m / a / ma)	Propietario	Custodio	Usuarios
		nico.																		
5	Equipos de toma de lectora	Equipos especializados que cuentan con el sistema de gestión de toma de lectura.	Hardware	Área TIC	NA	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	AL-TA	ALTA	ALTA	ALTA	Jefe de la oficina de TIC	Jefe de la oficina de TIC	Fontaneros Profesional en Facturación jefe oficina TIC Auxiliar oficina TIC	



**Cuadro 7. (Continuación).**

Inventario de activos de información																				
Nombre del proceso:		Gestión de Tecnologías de información y Comunicaciones					Cargo Responsable:		Jefe de la Oficina de TIC					Fecha:		17 de abril de 2017				
Información básica				Ubicación		Atributos								Valor				Propiedad		Acceso
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que Debe ser restringido a un Número limitado de empleados	Activo de información que Debe ser restringido a Personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que Es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que Es muy crítico para el servicio	Hacia terceros	Sido declarado de conocimiento Público por parte de la persona con autoridad para	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad (b / m / a / ma)	Propietario	Custodio	Usuarios
6	Aplicación móvil (aplicación)	Aplicación diseñada para teléfonos inteligentes, donde el usuario puede obtener información del acueducto, además de generar PQR.	Software	Área de TIC, cuarto de equipos	Data-center en nube - servidor de aplicaciones	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	MEDIA	ALTA	ALTA	MEDIA	Jefe de la oficina de TIC	Jefe de la oficina de TIC	público en general

**Cuadro 7. (Continuación).**

Inventario de activos de información																				
Nombre del proceso:		Gestión de Tecnologías de información y Comunicaciones					Cargo Responsable:			Jefe de la Oficina de TIC					Fecha:		17 de abril de 2017			
Información básica				Ubicación		Atributos								Valor				Propie- dad		Acceso
Numero	Nombre	Descripción	Tipo	Ubicación física	Ubicación electrónica	Activo de información de terceros o de clientes que debe protegerse	Activo de información que Debe ser restringido a un Número limitado de empleados	Activo de información que Debe ser restringido a Personas externas	Activo de información que puede ser alterado o comprometido para fraudes o corrupción	Activo de información que Es muy crítico para las operaciones internas	Activo de información que Es muy crítico para el servicio	Hacia terceros	Sido declarado de conocimiento Público por parte de la persona con autoridad para	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad	Criticidad (b / m / a / ma)	Propietario	Custodio	Usuarios
7	Jefe de la oficina TIC	Persona encargada y responsable de la ubicación electrónica de los activos de información, además de introducir y generar nuevos sistemas de información.	Recurso humano	Área de TIC	NA	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	Alta	Alta	Alta	ALTA	NA	NA	NA	

**Fuente:** Los Autores

## 5.2 EVALUACIÓN DEL RIESGO

Para realizar la evaluación de Riesgo, se procede a plasmar la cuantificación de una escala de probabilidad en cuanto a la ocurrencia y al impacto, medidas de la siguiente manera.

**5.2.1 Probabilidad de ocurrencia.** Se determina la probabilidad mediante un análisis de valor y descripción. (véase cuadro 8).

**Cuadro 8. Probabilidad de ocurrencia**

	Probabilidad de ocurrencia	
Valor	Categoría	Descripción
5	CASI CERTEZA	semanal
4	PROBABLE	mensual
3	POSIBLE	Semestral
2	IMPROBABLE	Anual
1	RARO	Cada 4 años

**Fuente:** Los Autores

**5.2.2 Impacto del riesgo.** El impacto se clasifica de la siguiente manera. ( véase cuadro 9).

**Cuadro 9. Impacto del riesgo**

Nivel de impacto	Impacto financiero
CATASTROFICA (5)	Mayor a \$1.000.000.000
MAYOR (4)	Entre \$100.000.000 y \$1.000.000.000
MODERADA (3)	Entre \$10.000.000 y \$100.000.000
MENOR (2)	Entre \$1.000.000 y \$10.000.000
INSIGNIFICANTE (1)	Menor a \$1.000.000

**Fuente:** Los Autores

**5.2.3 Matriz de riesgo.** Teniendo en cuenta los activos de información que se encontraron en los procedimientos de facturación y cartera, servicio al cliente; y el proceso de gestión de tecnología, se analizaron para encontrar las posibles vulnerabilidades y amenazas que puedan ocurrir además de las ocurridas con anterioridad, esto para detectar los riesgos que están expuestos los procedimientos de estos activos y como se puede implementar los controles. (véase cuadro 10) basándose en la guía de gestión de riesgos de gobierno en línea.

**Cuadro 10. Análisis de riesgo**

Identificador del riesgo	Tipo de activo	Nombre del Activo	Riesgo	Amenaza	Vulnerabilidad	Probabilidad	Impacto	Nivel de riesgo
1	Información	Orden de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración de información</li> <li>• robo de información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ataques a los equipos de cómputo</li> <li>• Acceso no autorizado a la información</li> <li>• Empleados disgustados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Política de contraseña débil</li> <li>• No política de confidencialidad de la información</li> </ul>	3	4	8
2	Información	Petición y Reclamo				3	4	8
3	Información	Derechos de Petición				1	4	8

**Cuadro 10. (Continuación).**

Identificador del riesgo	Tipo de activo	Nombre del Activo	Riesgo	Amenaza	Vulnerabilidad	Probabilidad	Impacto	Nivel de riesgo
4	Información	Recurso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• alteración de información</li> <li>• ingeniería social</li> <li>• robo de información</li> <li>• Pérdida de información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Virus</li> <li>• Ataques a los equipos de cómputo</li> <li>• Acceso no autorizado a la información</li> <li>• Empleados disgustados</li> <li>• No realizar copias de seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipulación indebida de equipo</li> <li>• Confianza en personas</li> <li>• No política de confidencialidad de la información</li> <li>• Políticas débiles de seguridad de la información</li> <li>• Políticas débiles de backups/copias de seguridad</li> </ul>	2	3	8
5	Recurso humano	Comité de Peticiones y Reclamos				3	4	8
6	Información	Edicto				3	4	8

**Cuadro 10. (Continuación).**

Identificador del riesgo	Tipo de activo	Nombre del Activo	Riesgo	Amenaza	Vulnerabilidad	Probabilidad	Impacto	Nivel de riesgo
7	Recurso humano	Comité de Cartera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ingeniería social,</li> <li>• hurto de información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Divulgación de información</li> <li>• Abrir correos o archivos desconocidos</li> <li>• Ataques a equipos de computo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Políticas leves de seguridad de la información</li> <li>• Confianza hacia otras personas</li> <li>• No políticas de confidencialidad de la información</li> </ul>	4	3	8
8	Información	Determinación del debido cobro				4	3	8

**Cuadro 10. (Continuación).**

Identificador del riesgo	Tipo de activo	Nombre del Activo	Riesgo	Amenaza	Vulnerabilidad	Probabilidad	Impacto	Nivel de riesgo
9	Software	Cobro persuasivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración de la información</li> <li>• divulgación de información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Virus</li> <li>• Manipulación del personal</li> <li>• Exempleado</li> <li>• Ataques a equipos de computo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Política de contraseña débil</li> <li>• No política de confidencialidad de la información</li> <li>• Confianza en las personas</li> <li>• ingreso no autorizado a equipos de computo</li> </ul>	4	3	6
10	Información	Cobro Coactivo				3	3	6
11	Información	Acuerdos de pago				3	3	6



**Cuadro 10. (Continuación).**

Identificador del riesgo	Tipo de activo	Nombre del Activo	Riesgo	Amenaza	Vulnerabilidad	Probabilidad	Impacto	Nivel de riesgo
12	Información	Listado Diario de Recaudos	● Alteración de información	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Manipulación de personal</li> <li>● sobornos</li> <li>● Ataques a los equipos de cómputo</li> <li>● Acceso no autorizado a la información</li> <li>● Empleados disgustados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sentido de no pertenencia hacia la empresa</li> <li>● Políticas de contraseña débil</li> <li>● Equipos de cómputo prendidos sin bloquear</li> </ul>	3	4	7
13	Información	Reporte de Ingresos				3	4	7

**Cuadro 10. (Continuación).**

Identificador del riesgo	Tipo de activo	Nombre del Activo	Riesgo	Amenaza	Vulnerabilidad	Probabilidad	Impacto	Nivel de riesgo
14	Información	Toma de Lecturas				3	4	7
15	Información	Tarifa				3	4	7
16	Información	Factura				4	4	7

**Cuadro 10. (Continuación).**

Identificador del riesgo	Tipo de activo	Nombre del Activo	Riesgo	Amenaza	Vulnerabilidad	Probabilidad	Impacto	Nivel de riesgo
17	Información	Contrato de Condiciones Uniformes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración de información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipulación de personal</li> <li>• Ataques a los equipos de cómputo</li> <li>• Acceso no autorizado a la información</li> <li>• Empleados disgustados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Política de contraseña débil</li> <li>• No política de confidencialidad de la información</li> <li>• Confianza en las personas</li> </ul>	4	3	8
18	Información	Cronograma de, Facturación				4	3	8
19	Información	Consumo				4	3	8

**Cuadro 10. (Continuación).**

Identificador del riesgo	Tipo de activo	Nombre del Activo	Riesgo	Amenaza	Vulnerabilidad	Probabilidad	Impacto	Nivel de riesgo
20	Hardware	Medidor				4	3	8
21	Información	Periodo de Facturación				4	3	8
22	Información	Precrítica				4	3	8

**Cuadro 10. (Continuación).**

Identificador del riesgo	Tipo de activo	Nombre del Activo	Riesgo	Amenaza	Vulnerabilidad	Probabilidad	Impacto	Nivel de riesgo
23	Hardware	Terminal	Daño en equipo Falla de seguridad Hurto	Virus Acceso inapropiado al equipo Ataques a equipos de cómputo Error humano	Antivirus desactualizado Sistema operativo no actualizado Falta de parches Políticas de contraseña débil Mala manipulación del equipo	5	5	10
24	Recurso humano	Profesional de Facturación	ingeniería social, hurto de información	Virus Empleado disgustado Error humano Sobornos	Antivirus desactualizado del equipo de cómputo No políticas de confidencialidad	3	4	10

**Cuadro 10. (Continuación).**

Identificador del riesgo	Tipo de activo	Nombre del Activo	Riesgo	Amenaza	Vulnerabilidad	Probabilidad	Impacto	Nivel de riesgo
					de la información Almacenar en unidades externas la información Perder la información Confianza en las personas No sentido de pertenencia			
25	Impresora	Hardware	Daño en equipo Fallas en sistema	Falla en la energía eléctrica Error humano	No disponibilidad de UPS Manipulación indebida del equipo	5		8

**Cuadro 10. (Continuación).**

Identificador del riesgo	Tipo de activo	Nombre del Activo	Riesgo	Amenaza	Vulnerabilidad	Probabilidad	Impacto	Nivel de riesgo
26	Software	Plataforma SINFA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de información</li> <li>• Alteración de información</li> <li>• Robo de información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No realizar copias de seguridad</li> <li>• Acceso inapropiado</li> <li>• Mal funcionamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Políticas débiles de backups/copias de seguridad</li> </ul>	5	5	10
27	Software	Plataforma ORFEO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• modificación en la información</li> <li>• denegación de ser-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Virus</li> <li>• Falta de actualizaciones</li> <li>• Ataques de computo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Políticas débiles de seguridad de la información</li> <li>• Políticas</li> </ul>	5	5	10

**Cuadro 10. (Continuación).**

Identificador del riesgo	Tipo de activo	Nombre del Activo	Riesgo	Amenaza	Vulnerabilidad	Probabilidad	Impacto	Nivel de riesgo
28	Servicio	Internet	vicios • falla de seguridad • Daño en sistema • Código malicioso	• Virus	débiles de contraseñas • No políticas de parcheo o actualizaciones	5	5	10
29	Software	Sistema de gestión de toma de lecturas en línea			• Mala manipulación de los equipos • antivirus no actualizados	5	5	10
30	Hardware	Equipos de toma de lectora				5	5	10



**Cuadro 10. (Continuación).**

Identificador del riesgo	Tipo de activo	Nombre del Activo	Riesgo	Amenaza	Vulnerabilidad	Probabilidad	Impacto	Nivel de riesgo
31	Software	Aplicación móvil (aplicación)				5	5	10
32	Recurso humano	Jefe de la oficina TIC	ingeniería social, hurto de información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Virus</li> <li>• Empleado disgustado</li> <li>• Error humano</li> <li>• Sobornos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antivirus desactualizado del equipo de cómputo</li> <li>• No políticas de confidencialidad de la información</li> <li>• Almacenar en unidades externas la información</li> <li>• Perder la información</li> </ul>	3	5	9
33	Recurso humano	Auxiliar de TIC				3	5	9

**Cuadro 10. (Continuación).**

Identificador del riesgo	Tipo de activo	Nombre del Activo	Riesgo	Amenaza	Vulnerabilidad	Probabilidad	Impacto	Nivel de riesgo
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confianza en las personas</li> <li>• No sentido de pertenencia</li> </ul>			

**Fuente:** Autores.

Realizando un consolidado de los riesgos se puede determinar que los riesgos que sufre la empresa son los siguientes:

- Ingeniería social
- Hurto de información
- Alteración de la información
- Divulgación de la información
- Daño en equipo
- Falla de seguridad
- Hurto
- Perdida de información
- Daño en sistema
- Denegación de servicios
- Código malicioso

### **5.3 GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS RIESGOS**

**5.3.1 Controles de anexo A norma iso 27001:2013.** De acuerdo con la norma ISO 27001:2013 Anexo A y la normativa de Gobierno en línea se deben definir diferentes controles para la seguridad de la información en los procesos que se están implementando en el SGSI, estos controles están definidos en las 14 secciones del anexo A, que pueden ser:

- A.5. Política General de Seguridad de la Información
- A.6. Organización de Seguridad de la Información
- A.7. Seguridad de los Recursos Humanos
- A.8. Gestión de Activos

- A.9. Control de Acceso
- A.10. Criptografía
- A.11. Seguridad Física y del Entorno
- A.12. Seguridad de las Operaciones
- A.13. Seguridad de las Comunicaciones
- A.14. Adquisición, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas
- A.15. Relaciones con los Proveedores
- A.16. Gestión de Incidentes de Seguridad de la Información
- A.17. Seguridad de la Información en la Continuidad del Negocio
- A.18. Cumplimiento de Requisitos Legales y Contractuales

Estas secciones no son obligatorias si el proceso y/o procedimiento no lo amerita, teniendo claro esto se eligen los siguientes controles:

**5.3.2 Tratamiento de riesgo.** Teniendo en cuenta los riesgos de los procesos se realizó una agrupación de los controles del Anexo A ISO 27001:2013 para mitigar los mismos y que la empresa no sufra consecuencias mayores.

**5.4.2.1 Tratamiento para la Ingeniería social.** El riesgo de la ingeniería social se identifica por medio de alteración y/o pérdida de la información, principalmente por la falta de sentido de pertenencia y apropiación del funcionario hacia la empresa y los sobornos que pueden surgir.

Teniendo en cuenta que la empresa no exige un cumplimiento de las políticas de confidencialidad de la información.

Realizando y observando la matriz de riesgo, se puede identificar los activos que tienen este riesgo los cuales son:

- Comité de cartera
- Determinación del debido cobro
- Profesional de facturación

- Jefe de la oficina TIC
- Auxiliar de TIC
- Comité de peticiones y reclamos
- Edicto

El tratamiento que se va a implementar es el siguiente:

- Realizar charlas y foros sobre el riesgo de la ingeniería social y como esto se puede convertir en un delito.
- Diseñar un plan para incentivar a los funcionarios a tener un sentido de pertenecía hacia la empresa y las capacidades para cambiar de puesto.
- Diseñar e implementar política de seguridad de la información.

Los controles de la norma ISO 27001:2013 anexo A que se van a implementar son los siguiente:

- A.5. Política General de Seguridad de la Información
- A.18. Cumplimiento de Requisitos Legales y Contractuales

**5.4.2.2 Tratamiento para el Hurto de información.** El riesgo del hurto de la información se presenta principalmente por el desconocimiento de los funcionarios al abrir correos extraños, instalar programas no confiables, además de no cumplir con las políticas de la seguridad en el equipo de cómputo y la falta de política de contraseña débil.

Los activos que cuentan con este riesgo son los siguientes:

- Petición y Reclamo
- Derechos de Petición
- Comité de Peticiones y Reclamos
- Edicto

- Comité de Cartera
- Determinación del debido cobro
- Profesional de Facturación
- Plataforma SINFA
- "Plataforma ORFEO"
- Internet
- Sistema de gestión de toma de lecturas en línea
- Equipos de toma de lectora
- Aplicación móvil (aplicación)

El tipo de tratamiento a implementar para reducir este riesgo es el siguiente:

- Diseñar e implementar una política de contraseñas, para reforzar la seguridad en el ámbito de acceso a los equipos de cómputo y aplicaciones.
- Diseñar capacitaciones dirigidas hacia los funcionarios para evitar dar las credenciales de acceso a las personas e indicarles que cada credencial es única e intransferible y esto conlleva a unas responsabilidades.
- Diseñar e implementar políticas para el buen uso de los recursos tecnológicos además de la autorización por parte de las TIC para instalar algún programa en algún computador de la empresa.
- Modificar e implementar la política de seguridad para el acceso a los equipos de cómputo.
- Diseñar e implementar políticas entorno al uso de discos externos, teniendo en cuenta la capacitación hacia los funcionarios sobre el buen uso de los discos externos.

Los controles de la norma ISO 27001:2013 anexo A que se van a implementar son los siguientes:

- A.5. Política General de Seguridad de la Información
- A.14. Adquisición, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas

**5.4.2.3 Tratamiento para la Alteración de la información.** El riesgo de la alteración de la información se presenta por la manipulación indebida de los equipos, falta de políticas de confidencialidad y políticas débiles de backups o copias de seguridad, además de la confianza que se le puede dar a una persona y esto lleve a este riesgo.

Este riesgo se encuentra presente en los siguientes activos:

- Cobro persuasivo
- Cobro Coactivo
- Acuerdos de pago
- Contrato de Condiciones Uniformes
- Cronograma de, Facturación
- Consumo
- Medidor
- Periodo de Facturación
- Precrítica
- Plataforma SINFA
- "Plataforma ORFEO"
- Internet
- Sistema de gestión de toma de lecturas en línea
- Equipos de toma de lectora
- Aplicación móvil (app)

El plan de tratamiento para este riesgo es el siguiente:

- Modificar e implementar políticas de backups y/o copias de seguridad para mitigar el riesgo.
- Realizar charlas para concientizar a los funcionarios sobre no dar las credenciales de acceso además de estar pendiente del equipo de cómputo si ingresa una persona diferente al usuario.
- Diseñar e implementar políticas de confidencialidad sobre la información que implementan los funcionarios y si es de carácter privado no se puede divulgar por clausulas y multas que esto puede generar además de pérdidas a la empresa.

El control de la norma ISO 27001:2013 anexo A que se va a implementar es el siguiente:

- A.9. Control de Acceso

**5.4.2.4 Tratamiento para la Divulgación de la información.** Este riesgo se presenta cuando se realiza la divulgación no autorizada de información confidencial, es decir privada o semiprivada para personas ajenas, su principal causa es falta de políticas de manejo de activos de información y política de seguridad de la información.

Los activos de información que cuentan con este riesgo son los siguientes:

- Comité de Cartera
- Determinación del debido cobro
- Cobro persuasivo
- Cobro Coactivo
- Acuerdos de pago

Para mitigar este riesgo se realiza el siguiente tratamiento:

- Diseñar e implementar una política de manejo de activos de información según su criticidad y seguridad.



- Capacitaciones a los funcionarios que manejan información privada para el buen uso de las herramientas tecnológicas y así mismo ubicar los equipos de cómputo de tal forma que sea poco o no visible la información que están manejando dichos funcionarios.
- Diseñar e implementar políticas de seguridad en el entorno, para que los funcionarios cuando se retiren de sus puestos de trabajo bloqueen todos los equipos que manejan y apaguen las pantallas, además de no dejar visibles las contraseñas.
- Restringir el acceso a las áreas u oficinas donde se maneja la información confidencial o privada, así mismo tener credenciales de acceso para dichas áreas.

Los controles de la norma ISO 27001:2013 anexo A que se van a implementar son los siguientes:

- A.18. Cumplimiento de Requisitos Legales y Contractuales
- A.9. Control de Acceso
- A.11. Seguridad Física y del Entorno

**5.4.2.5 Tratamiento para el Daño en equipo/sistema.** El riesgo de daño en equipo se presenta debido a errores humanos por falta de capacitación sobre el uso y configuración de los equipos (equipos de cómputo, impresoras o terminales); y los sistemas de información como son las aplicaciones, además de los factores externos como lo son ambientales que pueden surgir en cualquier momento.

Los activos que cuentan con este riesgo son los siguientes:

- Terminal
- Impresoras
- Plataforma SINFA
- "Plataforma ORFEO"
- Internet
- Sistema de gestión de toma de lecturas en línea

- Equipos de toma de lectora
- Aplicación móvil (app)

El tratamiento que se va a implementar para mitigar el riesgo es el siguiente:

- Diseñar capacitaciones para el buen uso y configuración de los activos, teniendo en cuenta que los funcionarios deben dar el uso adecuado a cada activo.
- Implementación de UPS para evitar la falta de energía y el posible daño que esto ocasione.

Los controles de la norma ISO 27001:2013 que se van a implementar son los siguientes:

- A.9. Control de Acceso
- A.11. Seguridad Física y del Entorno
- A.14. Adquisición, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas

**5.4.2.6 Tratamiento para la Falla de seguridad.** El riesgo de falla de seguridad se evidencia en la falta de políticas de parcheo de los sistemas operativos y actualizaciones de las aplicaciones implementadas y manejadas por la empresa, además de un antivirus obsoleto que no detecta ataques al sistema.

Los activos que cuentan con este riesgo son los siguientes:

- Plataforma SINFA
- "Plataforma ORFEO"
- Internet
- Sistema de gestión de toma de lecturas en línea
- Equipos de toma de lectora
- Aplicación móvil (app)

- Terminal

El tratamiento para mitigar el riesgo que se va a implementar es el siguiente:

- Diseñar e implementar políticas de parcheo y actualización para los sistemas operativos y las aplicaciones.
- Obtener un mejor antivirus y diseñar una política para su actualización y su manipulación.
- Diseñar e implementar una política de seguridad en torno a la información almacenada en estos activos.

Los controles de la norma ISO 27001:2013 Anexo A que se van a implementar son los siguiente:

- A.6. Organización de Seguridad de la Información
- A.14. Adquisición, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas

**5.4.2.7 Tratamiento para la Perdida de información.** Este riesgo se presenta debido a la falta de políticas de backups/copias de seguridad, además de la no confidencialidad de la información que el funcionario está manejando y solo ciertas personas pueden tener acceso: y falta de política sobre la actualización de los sistemas operativos y aplicaciones que conllevan a virus.

Los activos que presentan este riesgo son principalmente las aplicaciones que maneja la empresa por su alto porcentaje de información:

- Plataforma SINFA
- "Plataforma ORFEO"
- Internet
- Sistema de gestión de toma de lecturas en línea
- Equipos de toma de lectora
- Aplicación móvil (app)

El plan para mitigar este riesgo es el siguiente:

- Diseñar e implementar políticas fuertes de backups/copias de seguridad para tener un respaldo solido de la información, teniendo en cuenta el alto porcentaje de información de manejan algunas aplicaciones es necesario ajustar las copias de seguridad en un rango de dos a cuatro horas para mitigar este riesgo.
- Si la información que se maneja es privada o semi-privada se deben diseñar e implementar políticas de seguridad para el acceso a dicha información, además de controles necesarios para salvaguardar y mitigar el riesgo.

Los controles de la norma ISO 27001:2013 Anexo A que se van a implementar son los siguientes:

- A.9. Control de Acceso

**5.4.2.8 Tratamiento para la Denegación de servicios y Código malicioso.** El riesgo de denegación de servicios se presenta principalmente en las aplicaciones y es debido a la política leve de configuración del firewall, donde no se identifican que IP están ingresando y cuál es su tasa de conexión, también este riesgo surge por la falta de políticas de actualización de sistemas operativos y aplicaciones que conllevan a reducir el rendimiento de las mismas.

Los activos de información que cuentan con este riesgo son los siguientes:

- Plataforma SINFA
- "Plataforma ORFEO"
- Internet
- Sistema de gestión de toma de lecturas en línea
- Equipos de toma de lectora
- Aplicación móvil (app)

Plan de tratamiento del riesgo es el siguiente:

- Modificar e implementar una política de configuración de firewall donde va-

lida las direcciones IP que se están logueando a las aplicaciones, así mismo configurar para que exista un límite en la tasa de conexión y evitar este riesgo.

- En cuanto a los servidores es necesario que cada equipo que se maneja en la empresa sea agregado al dominio y se pueda hacer una trazabilidad de funcionamiento.
- Diseñar e implementar políticas para actualización de los sistemas operativos y aplicaciones, con esto el antivirus debe estar siempre actualizado.

El control de la norma ISO 27001:2013 Anexo A que se va a implementar es el siguiente:

- A.6. Organización de Seguridad de la Información.

## **6. CONCLUSIONES**

- A través del desarrollo de este proyecto de investigación y basados en la hipótesis presentada, fue posible realizar el diagnóstico de la situación en seguridad de la información y la elaboración del respectivo plan de implementación del SGSI en la empresa Aguas de Facatativá EAF SAS ESP en los procesos misionales de Facturación y servicio al cliente, basándonos en la estrategia de gobierno en línea.
- Fue posible realizar un completo estudio acerca de la estructura actual de la entidad, conociendo todas y cada una de las características que se encuentran inmersas en la organización y sus dependencias, para posteriormente llevar a cabo el claro y amplio análisis de los objetivos estratégicos de la empresa y el enlace con los objetivos del SGSI.
- De igual forma, una completa valoración de los activos de información, presentes en cada uno de los procesos y procedimientos enmarcados dentro del alcance, a fin de la presentación del diagnóstico del estado de seguridad y privacidad de la información de la empresa, con base la estrategia de Gobierno en línea, ampliamente enmarcado dentro de este documento.
- Fue generado el análisis y la Identificación de los riesgos presentes, respecto de los activos de información, en los procesos de facturación y servicio al cliente de la empresa, en cuanto a la gestión de la seguridad.
- Fue creado el plan de implementación del sistema de gestión de seguridad de la Información enfocado a la mitigación de los riesgos encontrados, teniendo en cuenta la estrategia Gobierno en línea y las necesidades de la Empresa de Aguas de Facatativá en los procesos descritos.
- Se realizó la definición de gestión de seguridad de la información, dentro del plan de implementación las políticas del sistema de gestión de seguridad que se realizaron en los procesos misionales de Facturación y Servicio al cliente.
- Para finalizar, la realización de este proyecto permitió general un primer acercamiento de los funcionarios de la EAF SAS ESP, con lo referente a la seguridad de la información, evidenciando riesgos, vulnerabilidades y caracterís-

ticas que presentarían dificultades en sus qué hacer frente a los usuarios y su desempeño.

## BIBLIOGRAFÍA

ACUEDUCTO DE FACATATIVA. Aguas de Facatativa. [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado 23 abril, 2017]. Disponible en Internet : < URL: <http://www.acueductofacatativa.com/>>

ADVISERA. «¿Qué es norma ISO 27001? [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado 12 marzo, 2017]. Disponible en Internet : < URL: <https://advisera.com/27001academy/es/que-es-iso-27001/>>

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. Decreto 1377 (27, junio, 2013). Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012. Bogotá: El Congreso, 1994. p.1.

\_\_\_\_\_. Decreto 2573 (12, diciembre, 2014). Por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en línea, se reglamenta parcialmente la Ley 1341 de 2009 y se dictan otras disposiciones. Bogotá: El Congreso, 2014. p.1.

\_\_\_\_\_. Ley 1273 (5, enero, 2009). Por medio de la cual se modifica el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado - denominado "de la protección de la información y de los datos"- y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras disposiciones. Bogotá, 2009, p.1.

\_\_\_\_\_. Ley 1581. (17, octubre, 2012). Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales. Bogotá, 2012, p.1.

\_\_\_\_\_. Ley estatutaria 1266 (31, diciembre, 2008). por la cual se dictan las disposiciones generales del Hábeas Data y se regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan otras disposiciones. Bogotá, 2008, p.1.

GOOGLE MAPS. Mapa de Facatativá. [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado 3 junio, 2017]. Disponible en Internet: < URL: [goo.gl/d5kBgH](http://goo.gl/d5kBgH)>

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Trabajos escritos: presentación y referencias bibliográficas. Sexta actualización. Bogotá: ICONTEC, 2008. 110 p.

ISO 27000. La norma. [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado 23 abril, 2017]. Disponible en Internet : < URL: <http://www.iso27000.es/sgsi.html>>

MINTIC. Manual Estrategia de Gobierno en Línea. Bogotá: La Empresa [citado 23 abril, 2017]. Disponible en Internet : < URL: [http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/articles-7941\\_manualGEL.pdf](http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/articles-7941_manualGEL.pdf)>



\_\_\_\_\_. Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Guía para la gestión y clasificación de activos de información según Min Tic. Bogotá: La Empresa [citado 20, mayo, 2017]. Disponible en Internet: < URL: [https://www.mintic.gov.co/gestionti/615/articles-5482\\_G5\\_Gestion\\_Clasificacion.pdf](https://www.mintic.gov.co/gestionti/615/articles-5482_G5_Gestion_Clasificacion.pdf)>